

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบจองห้องประชุม

สำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

ROOM BOOKING SYSTEM

FOR EASTERN WATER RESOURCES DEVELOPMENT AND
MANAGEMENT PUBLIC COMPANY LIMITED



T146514



อพ.
๑๒๔๖
๑๕๕๘

เลขหมู่.....**146514**
เลขทะเบียน.....
วันเดือนปี...**23 มค. 2560**

b. **10842771**
i.

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ROOM BOOKING SYSTEM
FOR EASTERN WATER RESOURCES DEVELOPMENT AND
MANAGEMENT PUBLIC COMPANY LIMITED**



**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 / 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2016

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบจองห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากร น้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)
นักศึกษา	นางสาว สมถวิล วิทยาธารารช
รหัสนักศึกษา	57606113
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. โอฬารวงศ์วิรัตน์

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบจองห้องประชุมในกรณีศึกษาบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) นี้เป็นการพัฒนาและปรับปรุงการทำงานระบบจากระบบจองห้องประชุมขององค์กรที่มีอยู่เดิม ซึ่งระบบเดิมนั้นมีการออกแบบหน้าจอที่ไม่ทันสมัย ไม่มีการให้สิทธิ์การเข้าถึงของผู้ดูแลระบบที่สามารถจัดการหรือควบคุมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการจองห้องประชุมได้ รวมถึงไม่รองรับการขอใช้ห้องประชุมแบบใช้วีดีโอคอนเฟอเรนซ์ (VDO Conference) ซึ่งต้องแจ้งเจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือเจ้าหน้าที่ไอทีในการติดตั้งอุปกรณ์ก่อนการประชุม อีกทั้งไม่แสดงรายงานผลการขอใช้วีดีโอคอนเฟอเรนซ์ให้บุคลากรระดับผู้บริหารได้รับทราบข้อมูลเพื่อวางแผนการจัดซื้ออุปกรณ์ต่อไป จากปัญหาดังกล่าว จึงเป็นเหตุผลที่ผู้พัฒนาต้องการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมทั้งสอดคล้องกับความต้องการของพนักงานในองค์กรในปัจจุบัน

Title	Room Booking System for Eastern Water Resources Development and Management Public Company Limited
Student	Miss Somtawin Withayatharathorn
Student ID.	57606113
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2015
Advisor	Asst. Prof. Dr. OlarnWongwirat

ABSTRACT

A development of room booking system for Eastern Water Resources Development and Management Public Company Limited in this work is to improve and to remodel the legacy room booking system used currently. The current legacy room booking system was old fashioned design and had no access authorization for administrator to manage and monitor room booking data. For VDO conference meeting, the system is also no booking support when the user had to notify an information technology support officer to install the devices before the meeting. Moreover, there was no report showing the booking results of VDO conference request to executive officers used for planning and purchasing the equipment. Therefore, it is required to develop a new system for improving efficiency and providing the feature in accordance with staff requirement in the enterprise at present.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. โอปาร วงศ์วิรัตน์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการนี้ ตลอดจนให้ความรู้และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์อย่างสูง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ระดับปริญญาโท ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา

ขอขอบคุณบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่ให้การสนับสนุนในทุกๆ เรื่อง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี



สมถวิล วิทยาธาราธร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	II
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 เทคโนโลยีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ.....	4
2.1.1 สปริงเฟรมเวิร์ก (Spring Framework).....	4
2.1.2 แอคทีฟไดเรกทอรี (Active Directory : AD).....	6
2.1.3 วิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (VDO Conference).....	7
2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ.....	9
2.2.1 ระบบจองห้องเรียนออนไลน์.....	9
2.2.2 ระบบสารสนเทศจองห้องประชุมออนไลน์ สำนักงานจังหวัดนครสวรรค์.....	10
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	12
3.1 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน.....	12
3.1.1 ความเป็นมาของระบบงานปัจจุบัน.....	12
3.1.2 แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงาน.....	12
3.1.3 กระบวนการทำงานและขั้นตอนการทำงานระบบปัจจุบัน.....	15
3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน.....	16

สารบัญ(ต่อ)

3.3 ความต้องการของระบบงานใหม่.....	16
3.4 ลักษณะและขอบเขตของระบบงานใหม่	17
3.5 การออกแบบระบบงานใหม่	19
3.5.1 Use Case Diagram	19
3.5.2 Use Case Description	20
3.5.3 Activity Diagram.....	28
3.5.4 Sequence Diagram.....	38
3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	44
3.7 การเปรียบเทียบคุณลักษณะระบบของห้องประชุม (ระบบเดิม) และระบบใหม่	45
3.8 การออกแบบฐานข้อมูล.....	46
3.8.1 แบบจำลองอีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram).....	46
3.8.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	48

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	การเปรียบเทียบคุณลักษณะระบบของห้องเรียนออนไลน์ และระบบของห้องประชุม สำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) 10
2.2	การเปรียบเทียบคุณลักษณะระบบสารสนเทศของห้องประชุมออนไลน์ สำนักงาน จังหวัดนครสวรรค์ และระบบของห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาค ตะวันออก จำกัด (มหาชน)..... 11
3.1	รายละเอียดคุณสมบัติ คู่มือการใช้งานห้องประชุม 20
3.2	รายละเอียดคุณสมบัติ ของห้องประชุม 21
3.3	รายละเอียดคุณสมบัติ แจ้งเตือนการจองฯ ผ่านอีเมล..... 23
3.4	รายละเอียดคุณสมบัติ แจ้งเตือนการใช้ VDO Conference 23
3.5	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูล VDO Conference 24
3.6	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์ 25
3.7	รายละเอียดคุณสมบัติ ตั้งค่าการส่งอีเมล 25
3.8	รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลห้องประชุม 26
3.9	รายละเอียดคุณสมบัติ ออกรายงานการใช้ VDO Conference 27
3.10	ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะระบบของห้องประชุม (ระบบเดิม) และระบบใหม่ 45
3.11	ตาราง BOOKING..... 48
3.12	ตาราง EQUIPMENT_TYPE 49
3.13	ตาราง BOOKING_EQUIPMENT..... 49
3.14	ตาราง ROOM 49
3.15	ตาราง TIMECODE 50
3.16	ตาราง USER_INFO..... 51
3.17	ตาราง GROUP..... 51
3.18	ตาราง SET_EMAIL 52

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	แสดงโครงสร้างของ Spring Framework 4
2.2	แสดงตัวอย่างการเชื่อมโยงกับไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ 6
2.3	แสดงตัวอย่างการประชุม โดยใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ 7
3.1	แสดงตัวอย่างแบบฟอร์มลงบันทึกความต้องการผู้ใช้งาน 13
3.2	ลำดับขั้นตอนการจองห้องประชุมในปัจจุบัน 15
3.3	ลำดับขั้นตอนการจองห้องประชุมระบบงานใหม่ 18
3.4	ยูสเคสไดอะแกรม ระบบจองห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากร ภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) 19
3.5	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการจองห้องประชุมและแจ้งเตือนอีเมล 28
3.6	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลการจองฯ และแจ้งเตือนอีเมล 29
3.7	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลการจองฯ และแจ้งเตือนอีเมล 30
3.8	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูลการจองฯ 31
3.9	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการแสดงผลการจองฯ 32
3.10	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการจัดการขอลิสต์ที่ผู้ใช้งาน 33
3.11	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์ 34
3.12	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการตั้งค่าอีเมล 35
3.13	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลห้องประชุม 36
3.14	แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการออกรายงานการใช้ VDO Conference 37
3.15	ซีเควนซ์ไดอะแกรม การจองห้องประชุม 38
3.16	ซีเควนซ์ไดอะแกรม การจัดการขอลิสต์ที่ผู้ใช้งาน 39
3.17	ซีเควนซ์ไดอะแกรม การจัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์ 40
3.18	ซีเควนซ์ไดอะแกรม การตั้งค่าอีเมล 41
3.19	ซีเควนซ์ไดอะแกรม การจัดการข้อมูลห้องประชุม 42
3.20	ซีเควนซ์ไดอะแกรม การออกรายงานการใช้ VDO Conference 43
3.21	โดเมน โมเดลคลาสไดอะแกรมของระบบจองห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและ พัฒนาทรัพยากรภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) 44

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.22	ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบของห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)..... 46
4.1	หน้าจอการเข้าสู่ระบบ 54
4.2	หน้าจอหลัก แสดงตารางเวลาในการจองห้องประชุม..... 54
4.3	หน้าจอค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุม..... 55
4.4	หน้าจอจองห้องประชุม..... 55
4.5	หน้าจอข้อมูลห้องประชุม 56
4.6	หน้าจอการบันทึกข้อมูลห้องประชุม 56
4.7	หน้าจอการตั้งค่าการส่งอีเมล 57
4.8	หน้าจอการบันทึกข้อมูลตั้งค่าการส่งอีเมล..... 57
4.9	หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน 58
4.10	หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้งาน 58
4.11	หน้าจอแสดงกราฟการใช้ VDO Conference 59
4.12	ไฟล์ Excel การใช้งาน VDO Conference..... 59

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ในปัจจุบันการดำเนินงานต่างๆ จำเป็นต้องใช้ห้องประชุมในการติดต่อสื่อสารภายในกลุ่มการทำงานทั้งคนที่เกี่ยวข้องภายในและภายนอกองค์กร ดังนั้นทางบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) จึงมีการสร้างระบบจองห้องประชุมเพื่อลดความยุ่งยากในการสอบถามห้องว่างและดำเนินการจองห้อง แต่ระบบที่สร้างนี้มีคุณลักษณะการใช้งานที่สามารถทำได้เพียงจองห้องประชุมเท่านั้น แต่ไม่มีการให้สิทธิ์การเข้าถึงของผู้ดูแลระบบที่สามารถจัดการหรือควบคุมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการจองห้องประชุมได้ นอกจากนี้ทางบริษัทฯ จะมีการประชุมทางไกลกับสาขาที่ตั้งอยู่ใน 2 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา และระยอง ซึ่งอาจจะต้องมีการประชุมทางไกลโดยอาศัยวีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (VDO Conference) ทั้งนี้ระบบก็ไม่รองรับการขอใช้ห้องประชุมแบบใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ที่มีกระบวนการซึ่งต้องแจ้งเจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือเจ้าหน้าที่ไอทีในการติดตั้งอุปกรณ์ก่อนการประชุม และไม่ออกรายงานผลการขอใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ให้บุคลากรระดับผู้บริหาร ได้รับทราบข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนและตัดสินใจการจัดสรรทรัพยากรต่อไป

จากปัญหาดังกล่าว จึงเป็นเหตุผลที่ผู้พัฒนามีความประสงค์จะพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับการใช้งานของพนักงานในปัจจุบันและนำสมัยมากขึ้น ซึ่งสามารถรองรับการใช้งานการจองห้องประชุมแบบประชุมทางไกลที่ต้องติดตั้งวีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ โดยสามารถแจ้งเตือนผ่านอีเมล ไปยังเจ้าหน้าที่ไอที พร้อมทั้งแจ้งเตือนผ่านอีเมลไปยังผู้จองเมื่อมีการจองห้องประชุม นอกจากนี้ระบบใหม่ที่พัฒนานี้สามารถค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุมและบันทึกการจองห้องประชุมผ่านตารางเวลาได้ทันทีเพื่อความสะดวกรวดเร็วต่อการใช้งานระบบ อีกทั้งระบบสามารถให้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลการจองห้องได้ ในกรณีที่ผู้จองห้องไม่ใช่ห้องประชุมแต่ไม่มีการยกเลิกการจองห้องในระบบ ในระบบใหม่นี้ผู้ดูแลระบบก็สามารถยกเลิกการจองห้องของผู้จองคนอื่น เพื่อให้พนักงานคนอื่นสามารถใช้งานห้องประชมนั้นได้ ซึ่งเป็นการช่วยจัดสรรทรัพยากรหรือการใช้ห้องประชุมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. เพื่อให้บริการการจองห้องประชุมที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อรองรับการจองห้องประชุมที่ใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ อีกทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ที่จะเพิ่มเติมในอนาคต
3. เพื่อสามารถแสดงรายงานการจองห้องประชุมและการใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ได้ ซึ่งจะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาและวางแผนการใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ต่อไปได้
4. เพื่อแก้ไขโปรแกรมให้ทำงานได้สอดคล้องกับการทำงานของพนักงานมากยิ่งขึ้น
5. เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการใช้งานระบบ อีกทั้งมีความสวยงามและมีความนำสมัยมากยิ่งขึ้น

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ขอบเขตของการพัฒนาระบบจองห้องประชุมบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำกัด (มหาชน) มีดังนี้

1. ระบบรองรับการใช้งานบนเบราว์เซอร์ Google Chrome, Firefox และ Internet Explorer เวอร์ชัน 10 ขึ้นไป
2. ระบบรองรับผู้ใช้งานที่มีข้อมูลใน Active Directory เท่านั้น
3. ระบบรองรับการส่งอีเมลแจ้งเตือนที่เป็นอีเมลของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำกัด (มหาชน) เท่านั้น
4. ระบบสามารถจองห้องประชุมได้ในเฉพาะแต่ละวัน ไม่สามารถจองห้องประชุมหลายวันในการบันทึกครั้งเดียวได้
5. ระบบรองรับกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไป, เจ้าหน้าที่ไอที, ผู้บริหาร/ผู้จัดการ และผู้ดูแลระบบ เท่านั้น

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานการจองห้องประชุมในปัจจุบัน รวมถึงศึกษาปัญหาหรือข้อจำกัดต่างๆ ในการทำงานของระบบงาน และรวบรวมข้อมูลจากการสอบถาม
2. นำข้อมูลความต้องการที่ได้จากการสัมภาษณ์ ทั้งในเรื่องกระบวนการทำงานในปัจจุบัน และเงื่อนไขต่างๆ มาศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการของระบบ รวมถึงระบุข้อกำหนด เพื่อการออกแบบ และพัฒนาระบบต่อไป
3. ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจองห้องประชุมสำหรับวีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ตามความต้องการ และข้อกำหนดที่ได้ศึกษา โดยออกแบบรวมทั้งกำหนดเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา และฐานข้อมูล
4. พัฒนาระบบตามความต้องการที่ออกแบบไว้ รวมถึงทดสอบส่วนต่างๆ ของระบบ
5. ทดสอบระบบทั้งหมดที่พัฒนา เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการ เงื่อนไข และข้อจำกัดต่างๆ พร้อมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำระบบไปใช้งานจริง
6. สรุปผลการพัฒนาระบบ ระบุข้อกำหนดหรือเงื่อนไข พร้อมทั้งระบุปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ พร้อมทั้งระบุข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุง และพัฒนาระบบต่อไป

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อสามารถใช้ระบบการจองห้องประชุมในการสร้าง แก้ไข ลบ ค้นหาและแสดงข้อมูลการจองห้องประชุม รวมถึงการแจ้งเตือนผู้ใช้งานและออกรายงาน เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อให้ระบบสอดคล้องกับการทำงานในปัจจุบันที่มีเทคโนโลยีวีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์เข้ามาเกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้ระบบมีหน้าจอสวยงามและนำสมัยมากขึ้น อีกทั้งง่ายต่อการใช้งาน
4. เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดสรรทรัพยากรหรือการใช้ห้องประชุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อเป็นฐานข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ ในการวางแผนการใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ในอนาคตสำหรับผู้บริหารหรือผู้จัดการ

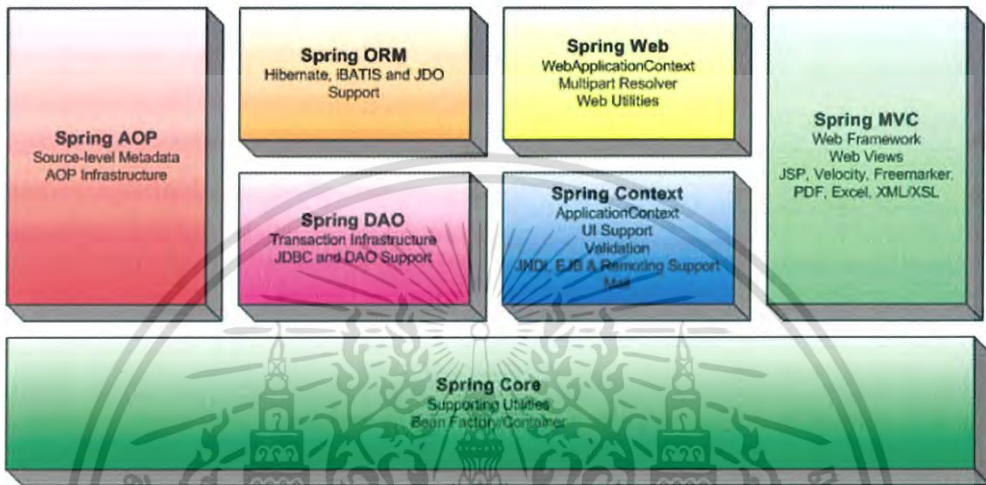
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เทคโนโลยีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

2.1.1 สปริงเฟรมเวิร์ก (Spring Framework) (ทำความเข้าใจกับ Spring Framework, 2553)



รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างของ Spring Framework

เทคโนโลยี Spring Framework ถูกพัฒนาโดย Rod Johnson และเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ <http://www.springframework.org> หลังจากนั้นก็มีกลุ่มนักพัฒนาเข้ามาช่วยพัฒนาและตั้งเป็นกลุ่มเว็บบอร์ดสังคมออนไลน์ (Community) ที่ <http://www.springsource.org> โดย Spring Framework มีโครงสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 2.1

2.1.1.1 จุดเด่นของ Spring Framework

- สามารถเชื่อมต่อกับเฟรมเวิร์ก (Framework) อื่นๆ ได้ง่ายผ่านการตั้งค่า
- เป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำ IoC (Inversion of Control) และ DI (Dependency Injection) คือการส่งการทำงานให้สามารถเข้าถึงได้ทุกส่วน ยกตัวอย่างเช่น หน้าเว็บเพจ (View), ส่วนควบคุม (Controller) และคลาสอื่นๆที่เราต้องการ
- เป็นเทคโนโลยีที่รองรับการทำงานครบทั้ง 3 ชั้นระดับ (Layer) ตามการออกแบบ Model, View, Controller
- เป็นเทคโนโลยีที่รองรับทั้งภาษา .NET ใช้บนวินโดวส์ (Windows) และภาษาที่มีจุดเด่นประมวลผลได้ทุกแพลตฟอร์ม (Platform) อย่างภาษาจาวา (Java)
- เป็นเทคโนโลยีที่รองรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

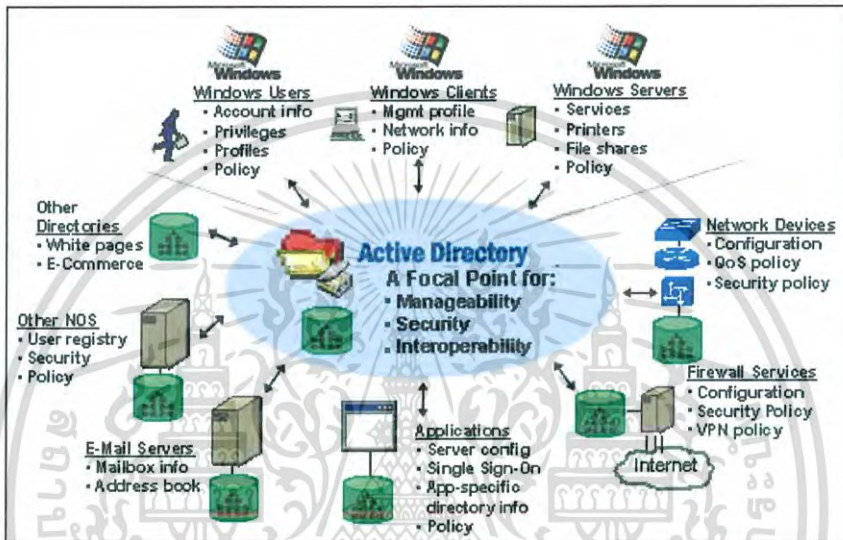
- เป็นเทคโนโลยีที่สามารถทำการทดสอบระดับย่อย (Unit Test) แยกเป็นส่วนได้ทันที โดยใช้โมดูล (Module) อย่าง junit
- เป็นเทคโนโลยีที่รองรับการทำ Workflow
- เป็นเทคโนโลยีที่รองรับการทำ Web Security
- เป็นเทคโนโลยีที่เชื่อมต่อกับระบบอื่นด้วย Webservice, JMS, Email ได้โดยการเขียนคำสั่งสั้นๆ
- เป็นเทคโนโลยีที่รองรับการทำตารางเวลา (Scheduling) หรือตั้งเวลาโปรแกรม
- เป็นเทคโนโลยีที่รองรับการเขียนคำสั่งแบบ Portlet (ยกตัวอย่าง เช่น การทำงานของ His หรือ MySpace เป็นต้น)
- เป็นเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลแบบ O/R mapping โดยเลือกใช้ Hibernate, iBatis, JPA และอื่นๆ

จากจุดเด่นเหล่านี้เอง ทำให้การตัดสินใจเลือกนำ Spring Framework มาใช้ในการทำ DI, AOP และการปรับเปลี่ยนตัวแอปพลิเคชันผ่านการตั้งค่า ทั้งที่เป็นไฟล์ XML และเทคนิค Java สมัยใหม่ อย่าง Java Annotation อีกทั้งสามารถศึกษาเข้าใจ และใช้งานได้ง่ายกว่า J2EE และ Struts โดยใช้เวลาอันสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 แอททิฟไดเรกทอรี (Active Directory : AD) (เจาะลึก Active Directory นั้นมีประโยชน์ ยิ่งไงกับองค์กร, 2555)

ไดเรกทอรีเซอร์วิสในระดับองค์กรรองรับการค้นหาทรัพยากรต่างๆ บนเครือข่ายขนาดใหญ่ และยังช่วยผู้ดูแลระบบ (Admin) จัดการบริหารเครือข่ายที่ซับซ้อนจากศูนย์กลางได้อย่างสะดวก ซึ่ง AD เป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) และ Domain Naming System (DNS) ทำให้สามารถจะติดต่อเชื่อมโยงกับไดเรกทอรีเซอร์วิสอื่นๆ ได้



รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างการเชื่อมโยงกับไดเรกทอรีเซอร์วิสอื่นๆ

AD ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอ็อบเจกต์ (Object) ต่างๆ เช่น ยูสเซอร์ (User), กลุ่ม (Group) เป็นต้น ไว้ใน Active Directory Database และมีเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่ทำหน้าที่เป็น Domain Controller (DC) เป็นตัวจัดการอีกทีหนึ่ง

2.1.2.1 LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

LDAP หรือที่นิยมอ่านว่า "แอล-เด็บ" เป็นโพรโทคอล (Protocol) ที่ใช้ในการเข้าถึงและอัปเดตข้อมูลของไดเรกทอรี (Directory) ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็นฐานข้อมูลแบบพิเศษหรือที่บรรจุรายละเอียดของ Object ต่างๆ

2.1.2.2 ขั้นตอนการทำงานของ LDAP

LDAP จะทำงานแบบ Client/Server โดยทาง Client จะมีการลงโปรแกรมไว้ เมื่อต้องการข้อมูลจาก Server ก็จะมีการส่ง Request โดยจะผ่านโพรโทคอล TCP/IP เมื่อทาง Server ได้รับ Request แล้ว จะทำการประมวลผลตามที่ Client ต้องการ และส่ง Result กลับไปให้ Client LDAP ไม่เพียงแต่ทำงานแบบ Client/Server เท่านั้น ยังสามารถทำงานแบบ Messages-Oriented ได้อีก โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะมีการส่ง Messages เป็น Request ไปยัง Server และเมื่อ Server ได้รับก็จะส่ง Result กลับมาในรูปของ Message ไปให้ Client เราจะเรียกการส่งแบบนี้ว่า “Series LDAP Message”

2.1.2.3 หน้าที่การทำงานของ Directory Server ใน LDAP

Directory Server ในโปรโตคอล LDAP นี้จะมีระบบการทำงานที่เป็นการบริหารงานจากส่วนกลาง โดยในส่วนกลางนี้จะมีการแบ่งหน้าที่การทำงานออกเป็นส่วน ๆ เมื่อ Client ต้องการเข้ามาใช้งานในส่วนที่ต้องการ ทั้งนี้ LDAP Server ก็จะกระจายข้อมูลไปให้ Client ได้อย่างรวดเร็ว จะเห็นได้ว่า Directory จะทำงานคล้ายกับฐานข้อมูลแต่มีความแตกต่างจากฐานข้อมูลตรงที่ Directory จะมีการใช้งานอย่างไม่จำกัดและรองรับในกรณีที่ Client เข้ามาใช้งานมากๆ ได้ จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันนี้ในองค์กรต่าง ๆ ได้มีการนำ Directory Server มาใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะสามารถควบคุมการเข้าใช้งานในระบบต่าง ๆ ในการเข้าถึงข้อมูลของ Server รวมถึงการรักษาความปลอดภัย แต่ Directory Server จะเหมาะกับงานที่มีการอ่านมากกว่าการบันทึกข้อมูล Directory จึงออกแบบมาให้สามารถรองรับการทำงานจาก Client ได้หลายๆ แพลตฟอร์มได้พร้อมๆ กัน

2.1.3 วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (VDO Conference) (รศ.เย็น ภู่วรรณ, 2556)



รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างการประชุมโดยใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์

วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารระยะไกล ที่ผสมผสานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กล้องโทรทัศน์และระบบสื่อสาร โทรคมนาคมเข้าด้วยกัน ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนและงบประมาณ อีกทั้งช่วยให้สื่อสารอย่างรวดเร็ว ซึ่งปัจจุบันนำมาใช้ในองค์กรต่างๆ ที่มีเครือข่ายทั่วประเทศก็สามารถประชุมกันได้ โดยไม่ต้องเข้าห้องประชุมที่เดียวกัน ไปยังสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชุมต่างๆ ทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถเห็นภาพและข้อความเพื่ออภิปรายร่วมกันได้เพื่อสนับสนุนในการประชุมให้มีประสิทธิภาพ

2.1.3.1 อุปกรณ์ในระบบ Video Conference เบื้องต้น

- ชุดอุปกรณ์ Codec ระบบบีบอัดข้อมูลและรับส่ง จัดการระบบการประชุม
- กล้องจับภาพ ปกติจะมาพร้อมชุดอุปกรณ์ Codec
- กล้องจับภาพ (เสริม) เป็นชนิดกล้องวิดีโอ เช่น กล้อง Mini-DV ใช้ในกรณีของการประชุมใหญ่ๆ และพื้นที่ห้องประชุมคับแคบ จำเป็นต้องเพิ่มกล้องช่วยจับภาพ เป็นต้น
- อุปกรณ์นำเสนอต่างๆ เช่น ไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องนำเสนอวัตถุ 3 มิติ เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เป็นต้น

- จอรับภาพ โดยทั่วไปจะเป็นจอขนาดใหญ่ที่รับภาพจากโปรเจคเตอร์ (Projector) และอาจเพิ่มได้ตามขนาดห้อง หรือขนาดความจุผู้เข้าประชุม ซึ่งเพิ่มเป็นถึง 4 จอ คือ จอภาพสำหรับนำเสนอ , จอผู้พูดฝั่ง Near, จอผู้พูดฝั่ง Far และจอบันทึกการประชุม

- ระบบเครื่องเสียงชุดประชุม ซึ่งมีทั้งเครื่องควบคุม เครื่องขยายเสียง เครื่องผสมสัญญาณเสียง ลำโพงและไมโครโฟนอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ จะใช้งบประมาณเริ่มต้นเพียง 200,000 – 300,000 บาท (สำหรับระบบขนาดเล็ก ไม่ใหญ่มากนัก) ขึ้นอยู่กับ ระดับคุณภาพของอุปกรณ์

2.1.3.2 หลักการติดตั้งเบื้องต้น

- เชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงอุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อย
- เชื่อมต่อ Codec เข้ากับระบบ Network (ขั้นตอนนี้ต้องประสานกับฝ่ายเครือข่าย (Network) เพื่อ Config IP ให้กับ Codec)
- ทดสอบการแสดงผลของภาพและเสียงในฝั่งของตนเองให้ถูกต้อง เมื่อติดตั้งและทดสอบเรียบร้อยแล้ว ก็ให้ติดต่อกับอีกฝ่ายหนึ่งเพื่อทำการทดสอบ

2.1.3.3 หลักในการจัดวางตำแหน่งอุปกรณ์

- กล้องจะต้องวางในตำแหน่งท้ายโต๊ะประชุม และอยู่กึ่งกลางห้องประชุม ยึดหลักให้สามารถจับภาพผู้เข้าประชุมได้ทุกคน แต่หากมีปัญหาเรื่องพื้นที่ ไม่สามารถวางตำแหน่งดังกล่าวได้แก้ไขโดยเพิ่มกล้องเสริม และเปลี่ยนตำแหน่งจับภาพกล้องละด้าน เช่น กล้องหลักวางด้านซ้าย กล้องเสริมวางด้านขวา จำไว้ว่ากล้อง 2 ตัว ต้องแบ่งหน้าที่อิสระจากกัน จับภาพด้านของตัวเองเท่านั้น เป็นต้น

- ลำโพงเสียง กรณีเป็นชุดประชุม ลำโพงจะติดที่ไมโครโฟน ไม่สามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ เพราะจะอยู่บนโต๊ะ (การแก้ปัญหาเสียงหอน ใช้เทคนิคการปรับแต่งเสียง) แต่กรณีเป็นระบบเสียงแยกอิสระ ลำโพง ควรอยู่ไกลตำแหน่งไมค์ให้มากที่สุด และอยู่สูง หันทิศทางการกระจายเสียงได้ทั่วห้องประชุม เพื่อแก้ปัญหาทางเสียง ได้ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์เครื่องนำเสนอดังกล่าว ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องทึบแสง เป็นต้น เหล่านี้ไม่ค่อยมีปัญหาจะจัดตามหลักการจัดห้องประชุมอยู่แล้ว

- อุปกรณ์ชุดควบคุมเสียงและระบบบันทึกภาพ ควรอยู่ด้วยกัน เพื่อสามารถควบคุมได้ทันที ขั้นตอนการทำงานของระบบเริ่มจากการแปลงสัญญาณภาพและเสียงจากระบบอะนาล็อกให้เป็นดิจิทัลแล้วส่งไปถึงผู้รับ จากนั้นอุปกรณ์สื่อสารของผู้รับก็จะแปลงสัญญาณดิจิทัลกลับมาเป็นภาพและเสียงให้ผู้ชมเห็นและได้ยิน สำหรับภาพที่เห็นนั้นอาจติดตั้งให้ภาพปรากฏบนจอรับภาพในห้องประชุมก็ได้ หรืออาจสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ได้ ทั้งคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะและกระเป๋าคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้การประชุมสื่อสารระหว่างบุคคลมีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

2.1.3.4 ยี่ห้อต่างๆ ที่เป็นที่นิยมในตลาด

- Cisco (from Tandberg)
- Polycom
- LifeSize
- Radvision (Part of Avaya)

2.1.3.5 ข้อดีของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์

- ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากที่ต่างๆ เพื่อมาประชุมหรืออบรม
- สามารถทำการประชุมเพื่อวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถเรียนด้วยได้
- สามารถลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการเดินทางได้

2.1.4.6 ข้อเสียของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์

- ราคาของอุปกรณ์ค่อนข้างสูง

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

2.2.1 ระบบจองห้องเรียนออนไลน์ (จิตวดี กิตติสกุลนาม, 2547)

ระบบจองห้องเรียนออนไลน์ (An Online System of Room Reservation) เป็นโครงการพัฒนาระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาคาดจองห้องเรียนในลักษณะเดิมที่ผู้จองจะต้องร้องขอการจองผ่านอาคารสถานที่ โดยไม่สามารถทราบสถานการณการจองว่าห้องเรียนถูกจองแล้วหรือไม่ จึงทำให้เกิดความล่าช้าและไม่สะดวกในการดำเนินการของผู้จอง จึงพัฒนาระบบการจองห้องเรียนออนไลน์นี้เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการจองห้องเรียนมากขึ้น ซึ่งสามารถตรวจสอบสถานะห้องเรียนได้ทันที ซึ่งการพัฒนาระบบนี้ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ อีกทั้งใช้ Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และ Microsoft SQL 2000 ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบคุณลักษณะระบบห้องเรียนออนไลน์ และระบบห้องประชุม สำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

คุณลักษณะ	ระบบห้องเรียนออนไลน์	ระบบห้องประชุมสำหรับบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)
การตรวจสอบสถานะของห้อง	✓	✓
การดูข้อมูลของห้อง	✓	✓
การขอใช้ห้อง	✓	✓
การเพิ่มข้อมูลห้อง	✓	✓
การแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบการใช้ห้อง	✓	(ระบบส่งอีเมลแจ้งเตือน)
การอนุมัติ/ ไม่อนุมัติขอใช้ห้อง	✓	✗ (ขั้นตอนไม่ต้องขออนุมัติ)
การตรวจสอบสถิติการใช้งานห้อง	✓	✓
การเปลี่ยนแปลงการขอใช้ห้อง	✓	✓
การตรวจสอบการขอใช้ห้อง	✓	✓
การรับทราบ/ ยินยอมในการขอใช้ห้อง	✓	✗ (ขั้นตอนไม่ต้องขออนุมัติ)
แจ้งเตือนการจองห้องผ่านอีเมลของผู้ใช้งาน	✗	✓
แจ้งเตือนการติดตั้ง VDO Conference ผ่านอีเมลเจ้าหน้าที่	✗	✓
แสดงรายงานกราฟ	✗	✓
นำออกรายงานเป็นไฟล์ Excel	✗	✓

2.2.2 ระบบสารสนเทศของห้องประชุมออนไลน์ สำนักงานจังหวัดนครสวรรค์ (ณัฐวุฒิ ลำอานงค์, สุนิสา เกตรา และรัชกร อยู่เทียน, 2555)

ระบบสารสนเทศของห้องประชุมออนไลน์ สำนักงานจังหวัดนครสวรรค์ จัดทำขึ้นเพื่อลดความซับซ้อนของข้อมูลและสร้างภาพลักษณ์การทำงานได้ชัดเจนมากขึ้น อีกทั้งให้มีความถูกต้องแม่นยำ น่าเชื่อถือและใช้งานได้ง่าย รวดเร็ว ในการจัดทำระบบสารสนเทศของห้องประชุมออนไลน์ สำนักงานจังหวัดนครสวรรค์นี้ ใช้ซอฟต์แวร์เข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบคือ โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

My SQL เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูลและใช้ PHP ในการพัฒนาโปรแกรม ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ ออกแบบและทำการพัฒนาจนเสร็จสิ้นเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบคุณลักษณะระบบสารสนเทศของห้องประชุมออนไลน์ สำนักงานจังหวัดนครสวรรค์ และระบบของห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

คุณลักษณะ	ระบบสารสนเทศของห้องประชุมออนไลน์ สำนักงานจังหวัดนครสวรรค์	ระบบของห้องประชุมสำหรับบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)
การจองห้องประชุม	✓	✓
การจัดการข้อมูลห้องประชุม	✓	✓
การตรวจสอบสถานะการจอง	✓	✓
การแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	✓	✗ (ไม่จำเป็นต้องมีการแจ้งซ่อมอุปกรณ์เนื่องจากสามารถแจ้งเจ้าหน้าที่ได้โดยตรง)
การตรวจสอบสถานะการแจ้งซ่อม	✓	✗ (ไม่มีการแจ้งซ่อมจึงไม่ต้องตรวจสอบการซ่อม)
การยกเลิกการจองห้องประชุม	✓	✓
การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	✓	✗ (ไม่จำเป็นต้องมีการเพราะระบบสามารถเชื่อมต่อ AD ของบริษัทได้ ซึ่งมีการบันทึกผู้ใช้งานบน AD)
การค้นหาห้อง	✗	✓
แจ้งเตือนการจองห้องผ่านอีเมลของผู้ใช้งาน	✗	✓
แจ้งเตือนการติดตั้ง VDO Conference ผ่านอีเมลเจ้าหน้าที่	✗	✓
แสดงรายงานกราฟ	✗	✓
นำออกรายงานเป็นไฟล์ Excel	✗	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

3.1 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

3.1.1 ความเป็นมาของระบบงานปัจจุบัน

ทางบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรนี้ภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) มีการสร้างระบบของห้องประชุมเพื่อลดความยุ่งยากในการสอบถามห้องว่างและดำเนินการจองห้อง แต่เนื่องจากระบบที่สร้างนี้มีคุณลักษณะการใช้งานที่สามารถทำได้เพียงจองห้องประชุมเท่านั้น จึงทำให้แผนกระบวนสารสนเทศและฐานข้อมูลมีความประสงค์จะปรับปรุงโปรแกรมฯ ให้สอดคล้องกับการใช้งานและนำสมัยมากขึ้น อีกทั้งเพิ่มประสิทธิภาพระบบของห้องประชุม และเพิ่มเติมการทำงานระบบให้สามารถค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุม จองห้องประชุมผ่านตารางเวลา ออกรายงานการใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (VDO Conference) และการส่งอีเมลแจ้งเตือนแบบอัตโนมัติ

3.1.2 แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงาน

ในการศึกษาระบบงานหรือกระบวนการงานในปัจจุบัน ซึ่งมีการได้ข้อมูลการทำงานจากแหล่งข้อมูลและความต้องการระบบโดยใช้เทคนิค ดังต่อไปนี้

3.1.2.1 การสังเกตการณ์การทำงานของคนในองค์กร (Following people around)

เบื้องต้นผู้พัฒนาระบบได้ทำงานในบทบาทพนักงานที่ทำการจองห้องประชุมในบริษัทด้วยตนเอง จึงได้มีการศึกษากระบวนการจองห้องประชุมมาก่อน ซึ่งมีกรณีที่ใช้ระบบได้ลำบากเมื่อต้องการจองห้องประชุมทางไกลที่ต้องใช้อุปกรณ์ VDO Conference เนื่องจากต้องใช้เวลาในการติดตั้งอุปกรณ์ โดยระบบยังไม่มีแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ไอทีให้อัด โนมิตี ทำให้ผู้จองห้องประชุมต้องเสียเวลาแจ้งเจ้าหน้าที่ด้วยตนเอง จากนั้นจึงดำเนินการสังเกตการณ์พนักงานในองค์กร

3.1.2.2 การสัมภาษณ์กลุ่ม (Group interview)

สอบถามกระบวนการทำงานจากบทบาทอื่นๆ ในองค์กร เช่น พนักงานแผนกอื่น, ผู้จัดการ เป็นต้น ในส่วนการจองห้องประชุมว่าพบปัญหาใดในการใช้งานระบบเดิมหรือต้องการฟังก์ชันการทำงานใดเพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาระบบได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยเลือกกลุ่มคนตามแผนกการทำงานเพื่อเป็นการจัดหมวดหมู่กลุ่มคนที่มีการทำงานคล้ายคลึงกัน ซึ่งเริ่มต้นจากการสัมภาษณ์ที่ไม่เป็นทางการเพื่อให้ได้รับความต้องการเบื้องต้นตามลักษณะการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.3 การสัมภาษณ์ตัวต่อตัว (One-on-one interviews)

เมื่อได้ความต้องการหรือสอบถามปัญหาการใช้ระบบของห้องประชุมในกลุ่มคนแต่ละแผนกแล้วจึงทำการสัมภาษณ์ตัวต่อตัวสำหรับพนักงานที่ต้องการปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นหรือต้องการฟังก์ชันการทำงานระบบเพิ่มเติม เพื่อลงรายละเอียดของความต้องการระบบ เช่น เมื่อสอบถามผู้จัดการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศแล้วต้องการรายงานที่แสดงผลการใช้ VDO Conference เพื่อใช้วางแผนและพิจารณาการซื้อหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ VDO Conference ต่อไป เป็นต้น ดังนั้นความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละคนจะมีมุมมองแตกต่างกัน โดยในการเก็บความต้องการของผู้ใช้งานจะมีการเก็บข้อมูลลงแบบฟอร์มเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการระบบต่อไป ทั้งนี้แบบฟอร์มดังกล่าวมีรูปแบบ ดังรูป

เลขที่ REQ:	ประเภทความต้องการ:	ระบบ:
ผู้ใช้งานหลัก:	จำนวน Manday:	
เรื่อง:		
รายละเอียด :		
ลงชื่อผู้ขอ :		

()		
ลงวันที่ _____		

รูปที่ 3.1 แสดงตัวอย่างแบบฟอร์มลงบันทึกความต้องการผู้ใช้งาน

ทั้งนี้เมื่อรวบรวมความต้องการจากการสอบถามหรือสัมภาษณ์ผู้ใช้งานในองค์กรแล้ว จากนั้นผู้พัฒนาได้ทำการสรุปผลความต้องการที่รวบรวมเป็นเอกสาร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบต่อไป (รายละเอียดตาม ภาคผนวก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.4 การสร้างต้นแบบ (Prototyping)

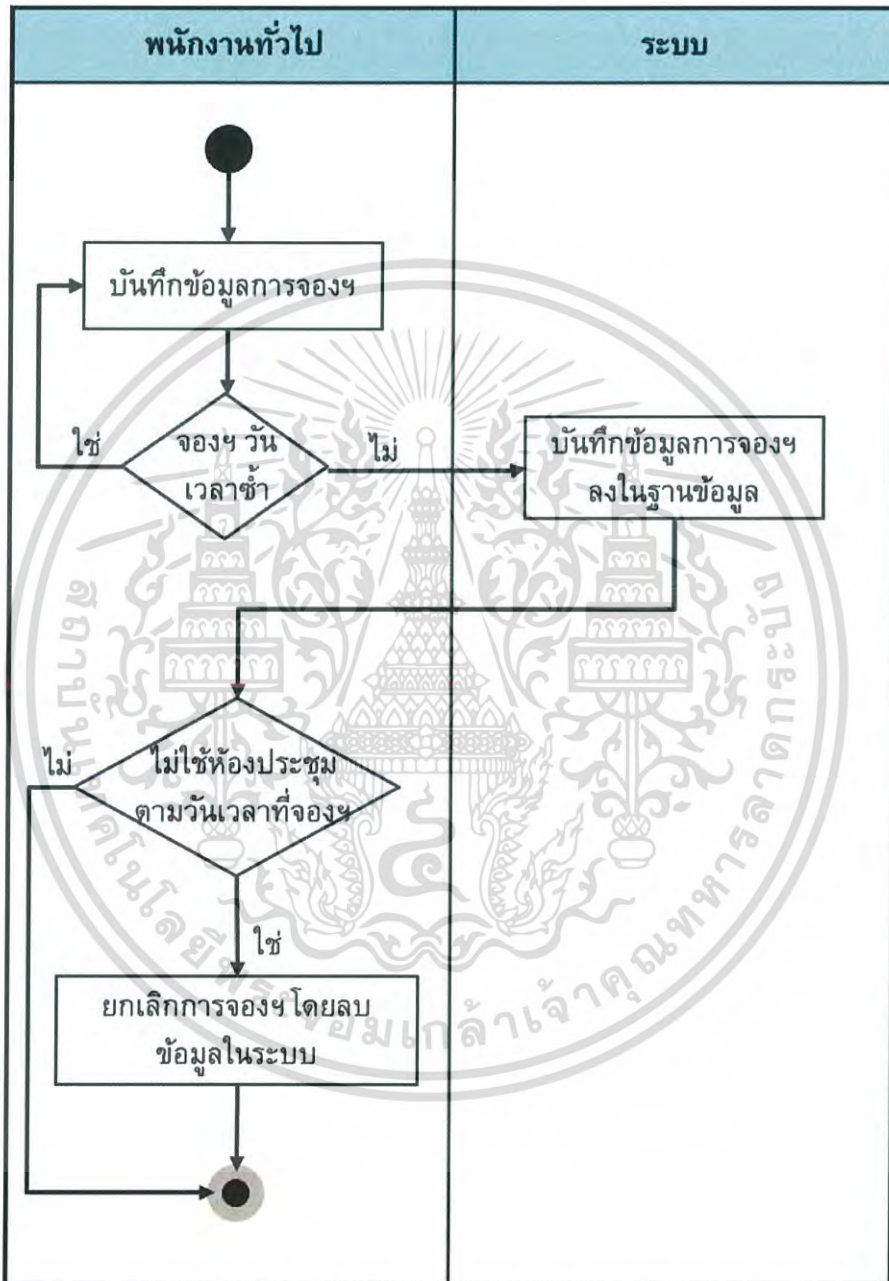
จากการเก็บความต้องการผู้ใช้งาน จากนั้นนำมาวิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบ ทั้งนี้การออกแบบมีการออกแบบทั้งระดับฐานข้อมูลและด้านเทคนิค รวมถึงหน้าจอที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน จึงได้สร้างต้นแบบหน้าจอระบบจองห้องประชุมเบื้องต้น และนัดหมายหารือกับผู้ใช้งานโดยเชิญพนักงานแต่ละแผนกมาร่วมพิจารณาและรับทราบการรายละเอียดระบบที่ผู้พัฒนาได้ออกแบบ ทั้งนี้จะมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและการปรับแก้ระบบเพิ่มขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานในปัจจุบันมากที่สุด จากนั้นมีการปรับแก้เอกสาร (รายละเอียดตาม ภาคผนวก) ให้มีรายละเอียดที่ถูกต้องตามที่ผู้ใช้งานต้องการอย่างแท้จริง จากนั้นทางผู้พัฒนาระบบมีแบบฟอร์มให้ผู้ร่วมหารือลงชื่อเพื่อรับทราบความต้องการระบบตามที่สร้างต้นแบบไว้ จากนั้นจึงดำเนินการพัฒนาระบบต่อไปตามเอกสารที่ลงชื่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 กระบวนการทำงานและขั้นตอนการทำงานระบบปัจจุบัน

ในกระบวนการจองห้องประชุม ของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) มีขั้นตอนการทำงาน ดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.2 ลำดับขั้นตอนการจองห้องประชุมในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

1. ระบบไม่มีการจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ ทำให้เมื่อต้องการจัดการข้อมูลการจองห้องประชุมของผู้จองห้องคนอื่นๆ จึงไม่สามารถทำได้
2. ผู้จองห้องประชุมต้องแจ้งการใช้ VDO Conference กับเจ้าหน้าที่ไอทีล่วงหน้าทุกครั้งที่ต้องการใช้อุปกรณ์ ทั้งนี้อาจมีความลำบากในการติดต่อเจ้าหน้าที่ที่อยู่ต่างพื้นที่กันทั้งต้นทางและปลายทาง
3. บุคลากรระดับผู้บริหารและผู้จัดการไม่ทราบผลการทำงานใช้งานอุปกรณ์ VDO Conference ทำให้การประเมินผลไม่สามารถวัดผลเป็นตัวเลขได้

3.3 ความต้องการของระบบงานใหม่

ระบบการจองห้องประชุมที่ได้กล่าวมาข้างต้นถึงรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ นำมาซึ่งการความต้องการของระบบใหม่ โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน โดยรายละเอียดได้มาจากขั้นตอนการเก็บความต้องการจากพนักงานในองค์กรซึ่งได้อธิบายในข้อ 3.1.2 โดยสรุปความต้องการระบบได้ดังนี้

1. เพิ่มเติมการควบคุมสิทธิ์ในการใช้งานระบบ โดยให้สิทธิ์สำหรับผู้ดูแลระบบเพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระบบจองห้องประชุมได้
2. เพิ่มเติมการแจ้งเตือนการจองห้องประชุม ดังนี้
 - แจ้งเตือนการจองห้องประชุม ไปยังอีเมลผู้จองห้องประชุม : เมื่อผู้ใช้งานทำการจองห้องประชุมเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนไปยังอีเมลผู้จองห้องประชุมทันที
 - แจ้งเตือนการจองห้องประชุม ไปยังอีเมลเจ้าหน้าที่ติดตั้ง VDO Conference : เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุมแบบ VDO Conference เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนไปยังอีเมลเจ้าหน้าที่ติดตั้ง VDO Conference และผู้จองห้องประชุมทันที
3. เพิ่มเติมโปรแกรมส่วนของการออกรายงานการใช้ VDO Conference โดยหน้าจอก็จะมีเมนูออกรายงานการใช้ VDO Conference เพิ่มเติม ซึ่งรายงานจะแสดงผลเป็นกราฟแท่งแสดงจำนวนครั้งในการใช้ VDO Conference ในแต่ละเดือนของปีที่ต้องการแสดงข้อมูล อีกทั้งสามารถนำข้อมูลออก (Export) ไฟล์ข้อมูลการใช้ห้องประชุมแบบ VDO Conference เป็นไฟล์ Excel ได้
4. ปรับปรุงโปรแกรมส่วนของการจองห้องประชุม ดังนี้
 - ตั้งค่าเริ่มต้นหลังการจอง ให้แสดงตารางวันที่จอง : เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุมเรียบร้อยแล้ว หน้าจอจะแสดงตารางเวลาในวันที่ผู้ใช้งานทำการจองห้องประชุมหลังการบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดเวลาให้มีความถี่มากขึ้น : เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุม หน้าจอจะแสดงช่วงเวลาให้ผู้ใช้งานเลือก โดยช่วงเวลาที่จะแสดงจะห่างกันช่วงละ 30 นาที

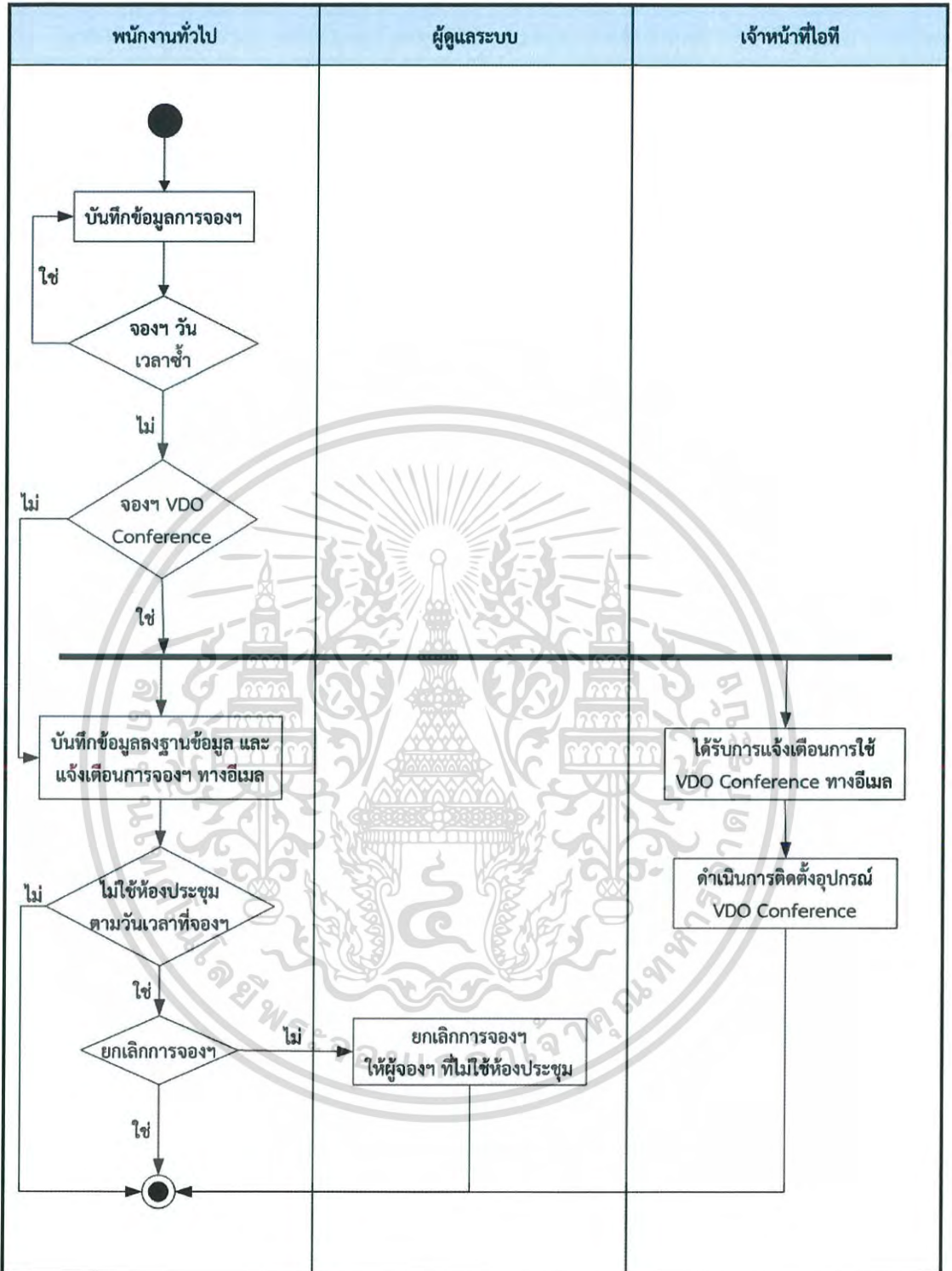
- กำหนดวัน โดยระบบมีความยืดหยุ่น (Dynamic) : เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุม หน้าจอจะแสดงวัน เดือน ปี ให้ผู้ใช้เลือกวันที่จอง โดยระบบจะดึงข้อมูลมาแสดงโดยไม่ Fix ข้อมูลปีไว้

- จองห้องประชุมแบบ VDO Conference ได้ : เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุม หน้าจอจะแสดงช่องให้ผู้เลือกใช้ประเภทห้องประชุมแบบ VDO Conference เพื่อรองรับการร้องขอการใช้ห้องประชุมแบบ VDO Conference

3.4 ลักษณะและขอบเขตของระบบงานใหม่

ระบบจองห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) มีขั้นตอนการจองห้องประชุมระบบงานใหม่โดยรวม ดังแสดงในรูปที่ 3.2





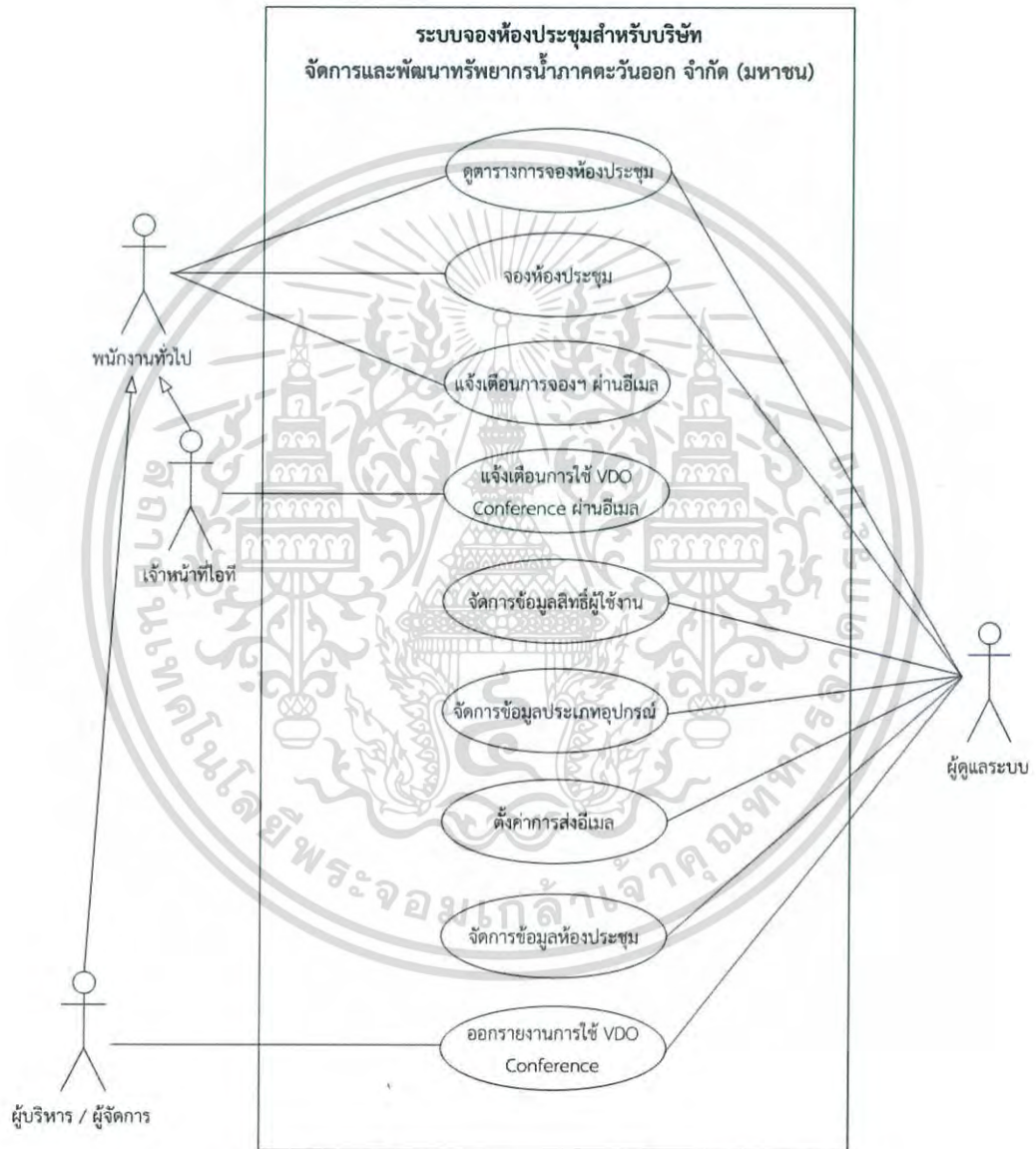
รูปที่ 3.3 ลำดับขั้นตอนการจองห้องประชุมระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การออกแบบระบบงานใหม่

ในการศึกษาระบบงานและวิเคราะห์ความต้องการของระบบแล้ว สามารถแยกแยะกิจกรรมต่างๆ ได้ตามยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ซึ่งแสดงภาพรวมของระบบ ทั้งฟังก์ชันงานหลักที่เกิดขึ้น และผู้ที่มีเกี่ยวข้องกับระบบ

3.5.1 Use Case Diagram



รูปที่ 3.4 ยูสเคสไดอะแกรม ระบบจองห้องประชุมสำหรับ
บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก Use Case Diagram ข้างต้น จะเห็นได้ว่าในระบบจะมีแอกเตอร์ (Actor) คือ พนักงานทั่วไป เจ้าหน้าที่ไอที ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร/ผู้จัดการ ที่สามารถเข้าถึงฟังก์ชันการทำงานที่แตกต่างกัน โดยจะขอนำเสนอรายละเอียดของแต่ละยูสเคส (Use Case) ด้วยรายละเอียดยูสเคส (Use Case Description), แอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram) และซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ทั้งนี้ Activity Diagram จะอธิบายขั้นตอนการทำงานและกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายใน Use Case และ Sequence Diagram จะอธิบายการทำงานที่ติดต่อกันภายใน Use Case โดยเน้นลำดับของเวลาที่มีการรับส่งข้อมูลกับในแต่ละโมดูลของโปรแกรม

3.5.2 Use Case Description

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดยูสเคส ดูตารางการจองห้องประชุม

Use case name :	ดูตารางการจองห้องประชุม	ID :	1
Objective :	เพื่อแสดงข้อมูลการจองห้องประชุม		
Actor :	พนักงานทั่วไป, เจ้าหน้าที่ไอที, ผู้บริหาร / ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ		
Pre-condition :	ผู้ใช้งานระบบต้องมีการจองห้องประชุมในระบบ		
Success End Condition :	แสดงข้อมูลการจองฯที่ตารางเวลา		
Failed End Condition :	ไม่มีข้อมูลการจองฯ ที่ตารางเวลา		
Trigger :	N/A		
Normal flow of event :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกวันที่ต้องการดูข้อมูลการจองฯ 2. ระบบจะแสดงข้อมูลการจองที่ตารางเวลา 		
Sub flows :	N/A		
Alternate/Exception flows :	N/A		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดยูสเคส จองห้องประชุม

Use case name :	จองห้องประชุม	ID :	2
Objective :	เพื่อบันทึก / แก้ไข / ลบ / ค้นหา / แสดงข้อมูลการจองห้องประชุม		
Actor :	พนักงานทั่วไป, เจ้าหน้าที่ไอที, ผู้บริหาร / ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ		
Pre-condition :	ผู้ใช้งานระบบต้องมีข้อมูลผู้ใช้งานใน Active Directory ของบริษัท		
Success End Condition :	มีข้อความแสดงบันทึกข้อมูลเรียบร้อย และแสดงข้อมูลการจองฯ ที่ตารางเวลา		
Failed End Condition :	มีข้อความแสดงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้งานรับทราบ		
Trigger :	N/A		
Normal flow of event :	<p>บันทึกข้อมูลการจองห้องประชุม :</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบจะแสดงตารางเวลาการจองฯ โดยแสดงค่าตั้งต้นเป็นตารางเวลาของวันที่ปัจจุบัน ผู้ใช้งานกดปุ่ม จองห้องประชุม เพื่อให้หน้าจอแสดงช่องข้อมูลให้ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดการจองฯ เมื่อกรอกรายละเอียดการจองฯครบถ้วน แล้วทำการบันทึกข้อมูล ระบบทำการตรวจสอบว่า มีการกรอกรายละเอียดครบถ้วนถูกต้องหรือไม่ ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล ระบบแสดงข้อมูลการจองฯในตารางเวลาการจองฯ <p>แก้ไขข้อมูลการจองห้องประชุม :</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบจะแสดงตารางเวลาการจองฯ โดยแสดงค่าตั้งต้นเป็นตารางเวลาของวันที่ปัจจุบัน ผู้ใช้งานกดเลือกข้อมูลการจองฯ ที่ต้องการแก้ไขการจองฯในตารางเวลา เมื่อกรอกหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการจองฯครบถ้วน แล้วทำการบันทึกข้อมูล ระบบทำการตรวจสอบว่า มีการกรอกรายละเอียดครบถ้วนถูกต้องหรือไม่ 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case name :	จองห้องประชุม	ID :	2
	<p>5. ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล</p> <p>6. ระบบแสดงข้อมูลการจองฯ ในตารางเวลาการจองฯ</p> <p>ลบข้อมูลการจองห้องประชุม :</p> <p>1. ระบบจะแสดงตารางเวลาการจองฯ โดยแสดงค่าตั้งต้นเป็นตารางเวลาของวันที่ปัจจุบัน</p> <p>2. ผู้ใช้งานกดเลือกข้อมูลการจองฯ ที่ต้องการลบข้อมูลการจองฯ ในตารางเวลา</p> <p>3. ผู้ใช้งานกดปุ่ม ลบข้อมูล</p> <p>4. ระบบแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูล ให้กดปุ่ม ตกลง</p> <p>5. ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล</p> <p>6. ระบบไม่แสดงข้อมูลที่ลบข้อมูลในตารางเวลาการจองฯ</p> <p>ค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุม :</p> <p>1. ระบบจะแสดงตารางเวลาการจองฯ โดยแสดงค่าตั้งต้นเป็นตารางเวลาของวันที่ปัจจุบัน</p> <p>2. ผู้ใช้งานกดปุ่ม ค้นหาแบบละเอียด</p> <p>3. ผู้ใช้งานระบุข้อมูลในการค้นหาการจองฯ</p> <p>4. ผู้ใช้งานกดปุ่ม ค้นหา</p> <p>5. ระบบแสดงข้อมูลการจองฯ ตามที่ผู้ใช้งานค้นหาข้อมูล</p> <p>แสดงข้อมูลการจองห้องประชุม :</p> <p>1. ระบบจะแสดงตารางเวลาการจองฯ โดยแสดงค่าตั้งต้นเป็นตารางเวลาของวันที่ปัจจุบัน</p> <p>2. ผู้ใช้งานกดเลือกวันการจองฯ จากปฏิทิน เพื่อแสดงตารางเวลาตามวันที่ต้องการ</p>		
Sub flows :	<p>จองห้องประชุม โดยสามารถบันทึกผ่านตารางเวลาได้ทันที โดยหน้าจอจะแสดงตารางเวลาให้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกผ่านการเลือกเวลาในตารางเวลาได้</p>		
Alternate/Exception flows :	<p>เมื่อบันทึกข้อมูลการจองซ้อนทับวันและเวลาเดียวกับผู้ใช้งานอื่นๆ ระบบจะแสดงข้อความเตือนผู้ใช้งาน และ ไม่มีการบันทึกข้อมูลที่ซ้อนทับวันเวลากัน</p>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดยูสเคส แจ้งเตือนการจองฯ ผ่านอีเมล

Use case name :	แจ้งเตือนการจองฯ ผ่านอีเมล	ID :	3
Objective :	เพื่อแจ้งเตือนการใช้งานห้องประชุมหลังจากที่ผู้จองฯ ได้บันทึกข้อมูล		
Actor :	พนักงานทั่วไป		
Pre-condition :	ผู้ใช้งานระบบต้องมีการจองห้องประชุม		
Success End Condition :	มีข้อความแจ้งเตือนทางอีเมลของผู้ทำการจองห้องประชุม		
Failed End Condition :	ไม่มีข้อความแจ้งเตือนทางอีเมลของผู้ทำการจองห้องประชุม		
Trigger :	N/A		
Normal flow of event :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานทำการบันทึกข้อมูลการจองห้องประชุม 2. เมื่อบันทึกข้อมูลการจองห้องประชุมเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนไปยังอีเมลผู้จองห้องประชุมทันที 		
Sub flows :	N/A		
Alternate/Exception flows :	N/A		

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดยูสเคส แจ้งเตือนการใช้ VDO Conference

Use case name :	แจ้งเตือนการใช้ VDO Conference ผ่านอีเมล	ID :	4
Objective :	เพื่อแจ้งเตือนการติดตั้ง VDO Conference ให้เจ้าหน้าที่เตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุม		
Actor :	เจ้าหน้าที่ไอที		
Pre-condition :	ผู้ใช้งานระบบต้องมีการจองห้องประชุมแบบขอใช้ VDO Conference		
Success End Condition :	มีข้อความแจ้งเตือนการใช้ VDO Conference ทางอีเมลของเจ้าหน้าที่ไอที		
Failed End Condition :	ไม่มีข้อความแจ้งเตือนการใช้ VDO Conference ทางอีเมลของเจ้าหน้าที่ไอที		
Trigger :	N/A		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case name :	แจ้งเตือนการใช้ VDO Conference ผ่านอีเมล	ID :	4
Normal flow of event :	1. ผู้ใช้งานทำการบันทึกข้อมูลการจองห้องประชุมแบบ VDO Conference 2. เมื่อบันทึกข้อมูลการจองห้องประชุมแบบ VDO Conference เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนไปยังอีเมลผู้จองฯและเจ้าหน้าที่ติดตั้ง VDO Conference ทันที		
Sub flows :	N/A		
Alternate/Exception flows :	N/A		

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดยูสเคส จัดการข้อมูล VDO Conference

Use case name :	จัดการข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้งาน	ID :	5
Objective :	เพื่อแก้ไข / ลบ / ค้นหา / แสดงข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้งาน		
Actor :	ผู้ดูแลระบบ		
Pre-condition :	ผู้ใช้งานระบบต้องมีข้อมูลผู้ใช้งานใน Active Directory ของบริษัท		
Success End Condition :	มีข้อความแสดงบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว		
Failed End Condition :	มีข้อความแสดงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้งานรับทราบ		
Trigger :	ผู้ใช้งานต้องมีการบันทึกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานเพื่อกำหนดสิทธิ์		
Normal flow of event :	1. ระบบจะแสดงหน้าจอจัดการข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้งาน 2. ผู้ใช้งานระบุสิทธิ์ของผู้ใช้งาน 3. ผู้ใช้งานทำการบันทึกข้อมูล 4. ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล 5. ระบบแจ้งข้อความให้ผู้ใช้งานทราบว่ากรบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว		
Sub flows :	N/A		
Alternate/Exception flows :	N/A		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดยูสเคส จัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์

Use case name :	จัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์	ID :	6
Objective :	เพื่อบันทึก / แก้ไข / ลบ / ค้นหา / แสดงข้อมูลประเภทอุปกรณ์		
Actor :	ผู้ดูแลระบบ		
Pre-condition :	N/A		
Success End Condition :	มีข้อความแสดงบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว		
Failed End Condition :	มีข้อความแสดงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้งานรับทราบ		
Trigger :	N/A		
Normal flow of event :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะแสดงหน้าจอจัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์ 2. ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดข้อมูลประเภทอุปกรณ์ 3. เมื่อกรอกรายละเอียดของประเภทอุปกรณ์ครบถ้วน แล้วทำการบันทึกข้อมูล 4. ระบบทำการตรวจสอบว่า มีการกรอกรายละเอียดครบถ้วนถูกต้องหรือไม่ 5. ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล 6. ระบบแจ้งข้อความให้ผู้ใช้งานทราบว่า การบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว 		
Sub flows :	N/A		
Alternate/Exception flows :	N/A		

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดยูสเคส ตั้งค่าการส่งอีเมล

Use case name :	ตั้งค่าการส่งอีเมล	ID :	7
Objective :	เพื่อบันทึก / แก้ไข / ลบ / ค้นหา / แสดงข้อมูลการตั้งค่าอีเมลที่จะส่งการแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตามประเภทอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งาน ๑ ขอใช้ในระบบ		
Actor :	ผู้ดูแลระบบ		
Pre-condition :	N/A		
Success End Condition :	มีข้อความแสดงบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว		
Failed End Condition :	มีข้อความแสดงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้งานรับทราบ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case name :	ตั้งค่าการส่งอีเมล	ID :	7
Trigger :	N/A		
Normal flow of event :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะแสดงหน้าจอตั้งค่าการส่งอีเมล 2. ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดตั้งค่าการส่งอีเมล 3. เมื่อกรอกรายละเอียดตั้งค่าการส่งอีเมลครบถ้วน แล้วทำการบันทึกข้อมูล 4. ระบบทำการตรวจสอบว่า มีการกรอกรายละเอียดครบถ้วน ถูกต้องหรือไม่ 5. ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล 6. ระบบแจ้งข้อความให้ผู้ใช้งานทราบว่า การบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว 		
Sub flows :	N/A		
Alternate/Exception flows :	N/A		

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดยูสเคส จัดการข้อมูลห้องประชุม

Use case name :	จัดการข้อมูลห้องประชุม	ID :	8
Objective :	เพื่อบันทึก / แก้ไข / ลบ / ค้นหา / แสดงข้อมูลของห้องประชุม		
Actor :	ผู้ดูแลระบบ		
Pre-condition :	N/A		
Success End Condition :	มีข้อความแสดงบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว		
Failed End Condition :	มีข้อความแสดงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ผู้ใช้งานรับทราบ		
Trigger :	N/A		
Normal flow of event :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะแสดงหน้าจอจัดการข้อมูลห้องประชุม 2. ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดข้อมูลห้องประชุม 3. เมื่อกรอกรายละเอียดของห้องประชุมครบถ้วน แล้วทำการบันทึกข้อมูล 4. ระบบทำการตรวจสอบว่า มีการกรอกรายละเอียดครบถ้วน ถูกต้องหรือไม่ 5. ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

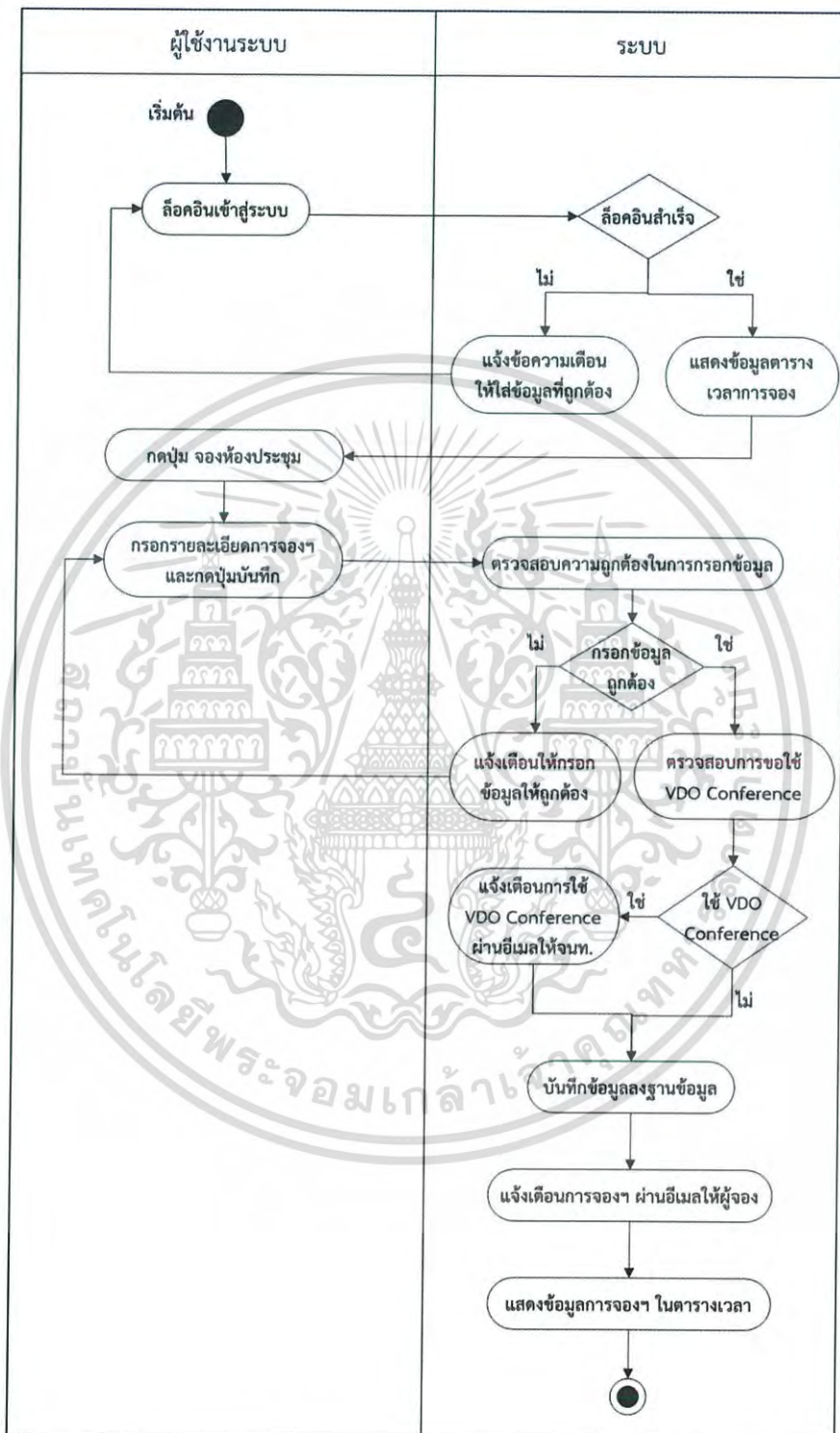
Use case name :	จัดการข้อมูลห้องประชุม	ID :	8
	6. ระบบแจ้งข้อความให้ผู้ใช้งานทราบว่าการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว		
Sub flows :	N/A		
Alternate/Exception flows :	N/A		

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดชุดสเคส ออกรายงานการใช้ VDO Conference

Use case name :	ออกรายงานการใช้ VDO Conference	ID :	9
Objective :	เพื่อแสดงรายงานการใช้ VDO Conference เป็นกราฟแท่ง		
Actor :	ผู้บริหาร / ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ		
Pre-condition :	N/A		
Success End Condition :	ระบบแสดงรายงานข้อมูลการใช้ VDO Conference		
Failed End Condition :	ระบบไม่แสดงข้อความหรือรายงานการใช้ VDO Conference		
Trigger :	N/A		
Normal flow of event :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลที่ต้องการแสดงรายงาน 2. ระบบแสดงรายงานข้อมูลการใช้ VDO Conference 		
Sub flows :	N/A		
Alternate/Exception flows :	N/A		

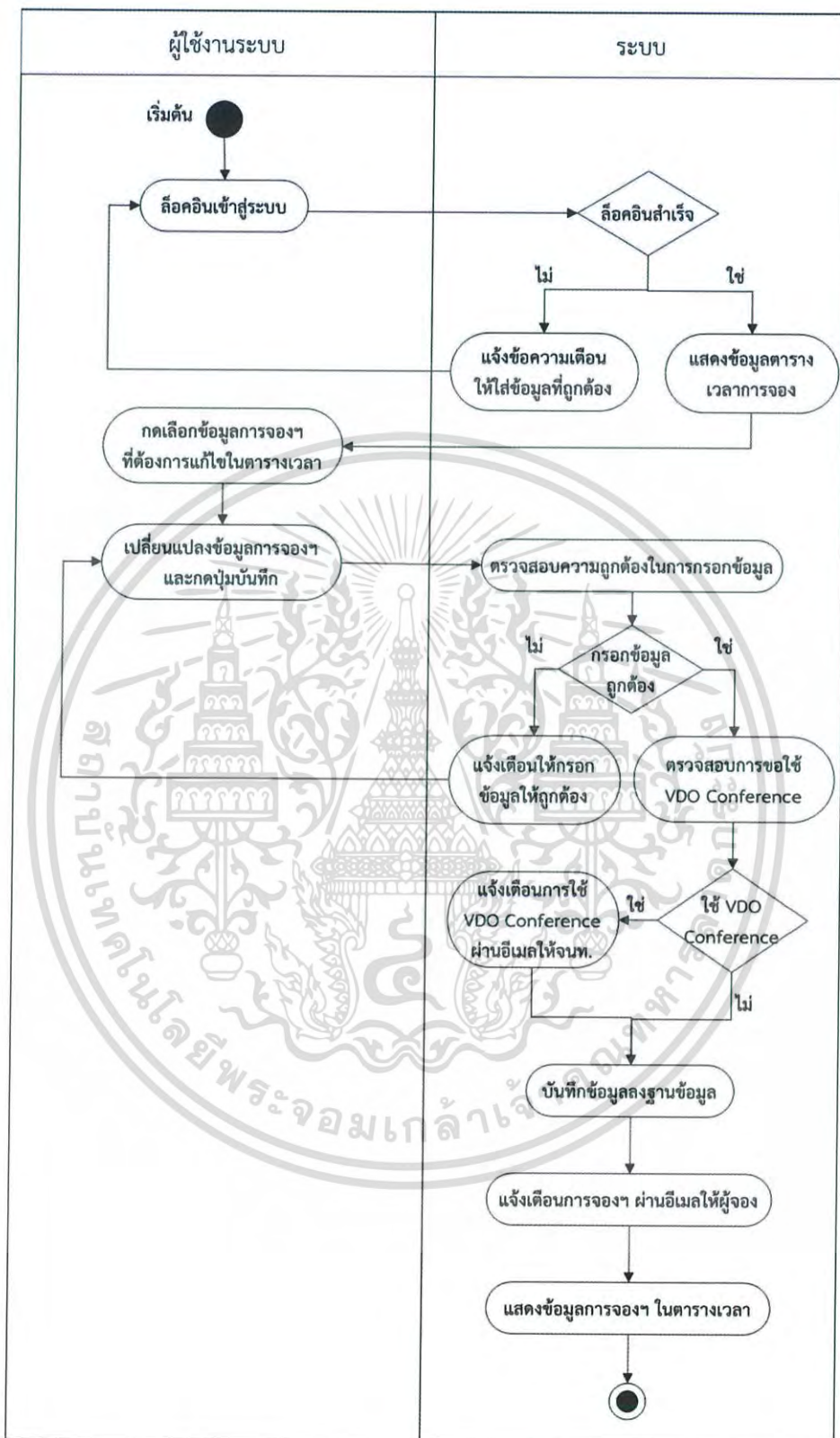
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 Activity Diagram



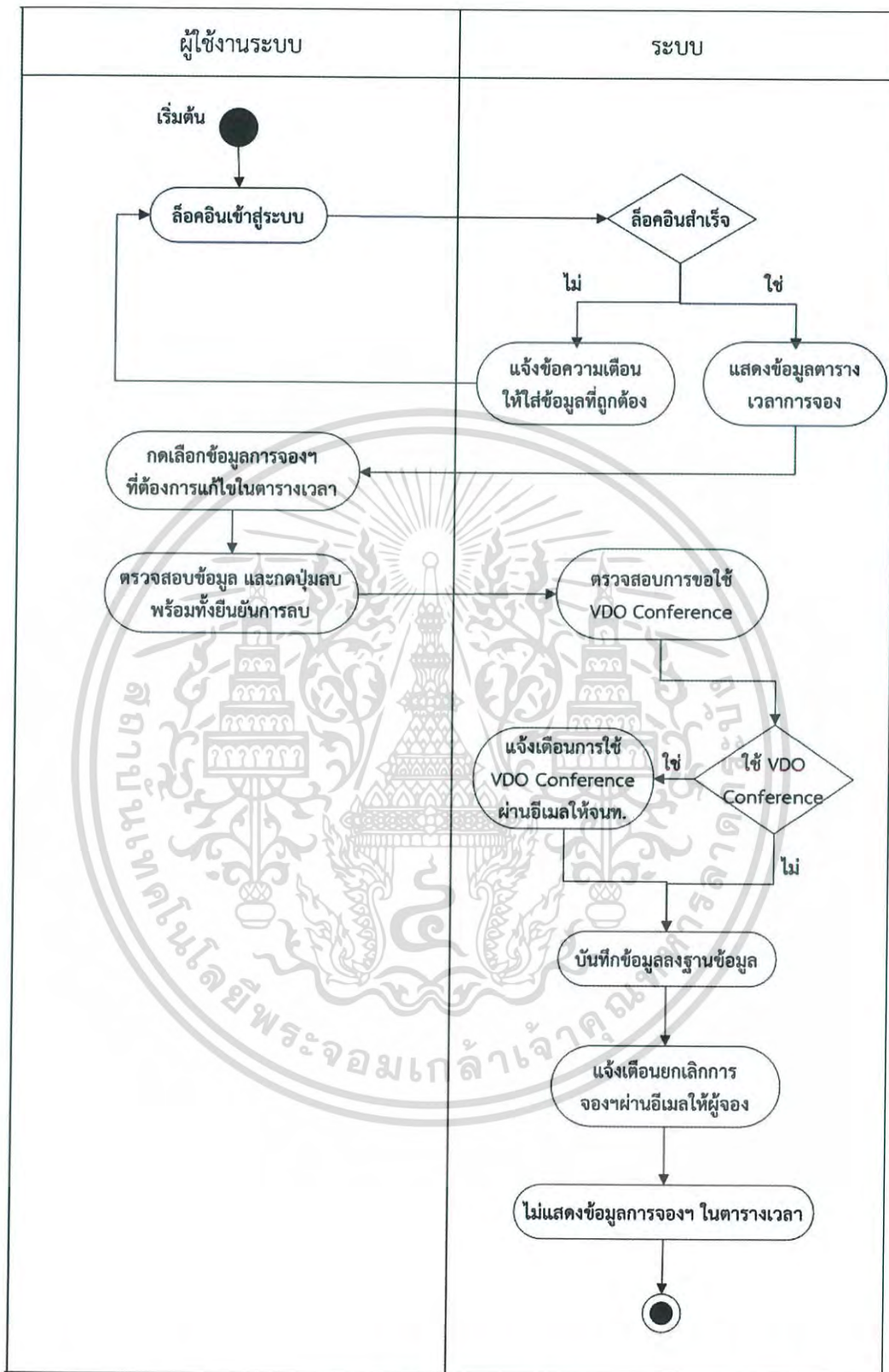
รูปที่ 3.5 แอกทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการจองห้องประชุมและแจ้งเตือนอีเมล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



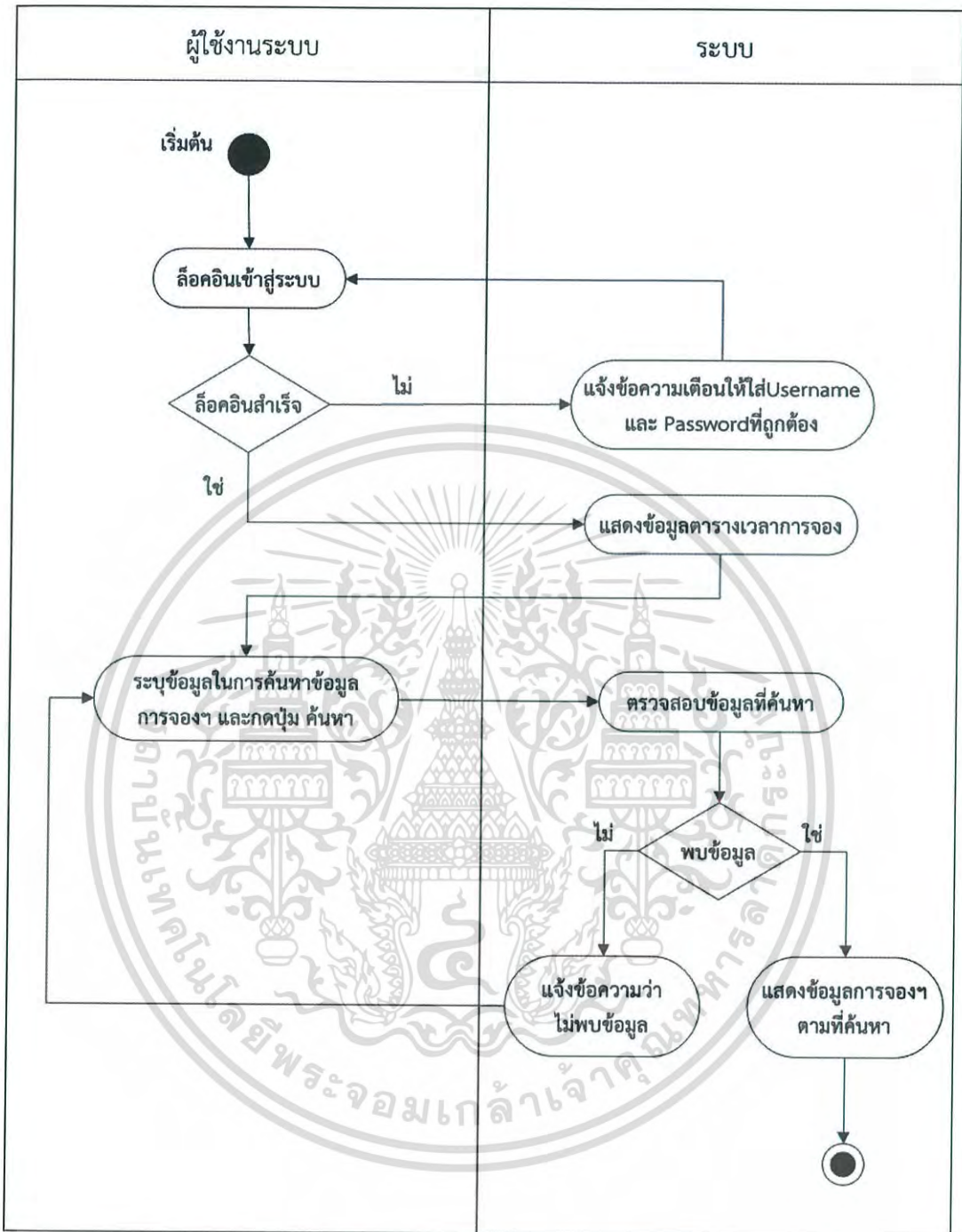
รูปที่ 3.6 แอคทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลการจองฯ และแจ้งเตือนอีเมล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



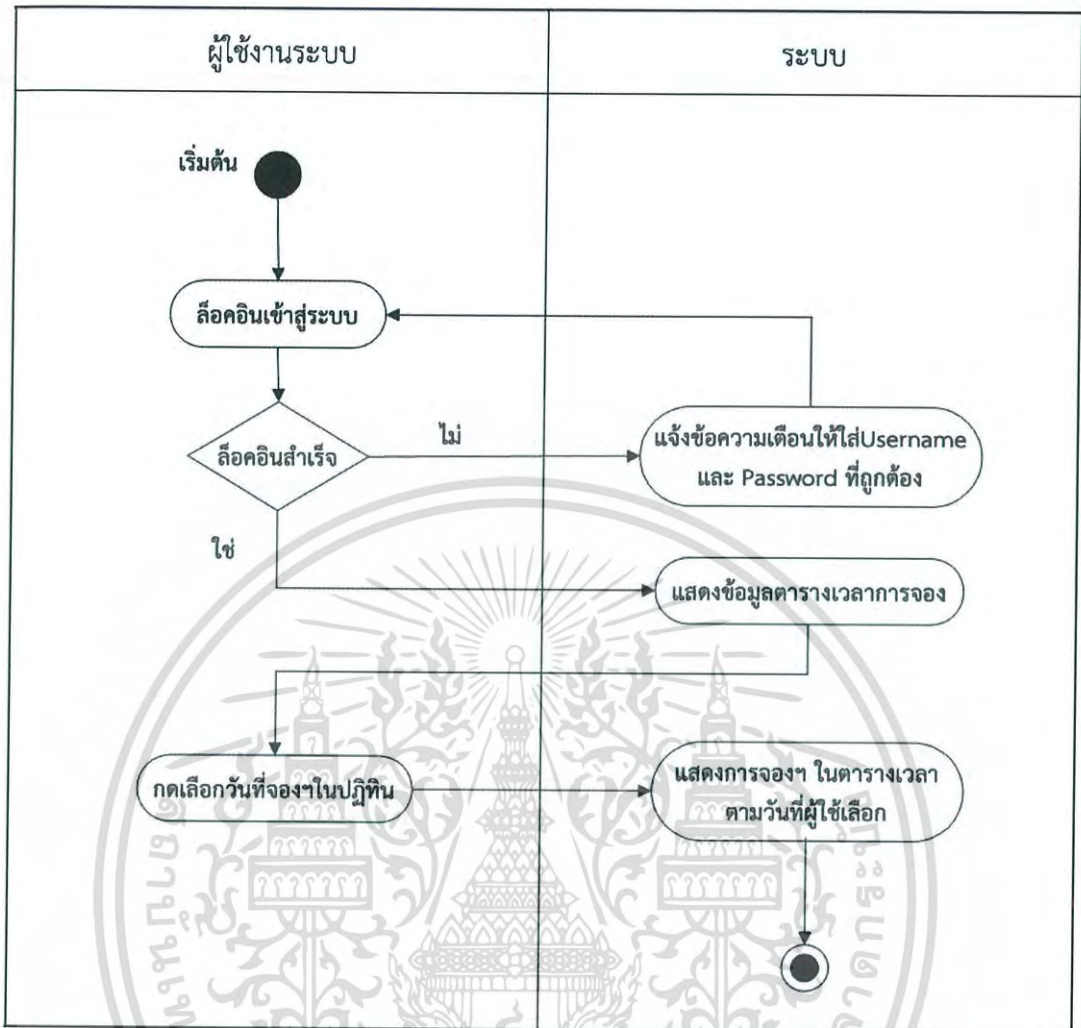
รูปที่ 3.7 แอคทิวิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลการจองฯ และแจ้งเตือนอีเมล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



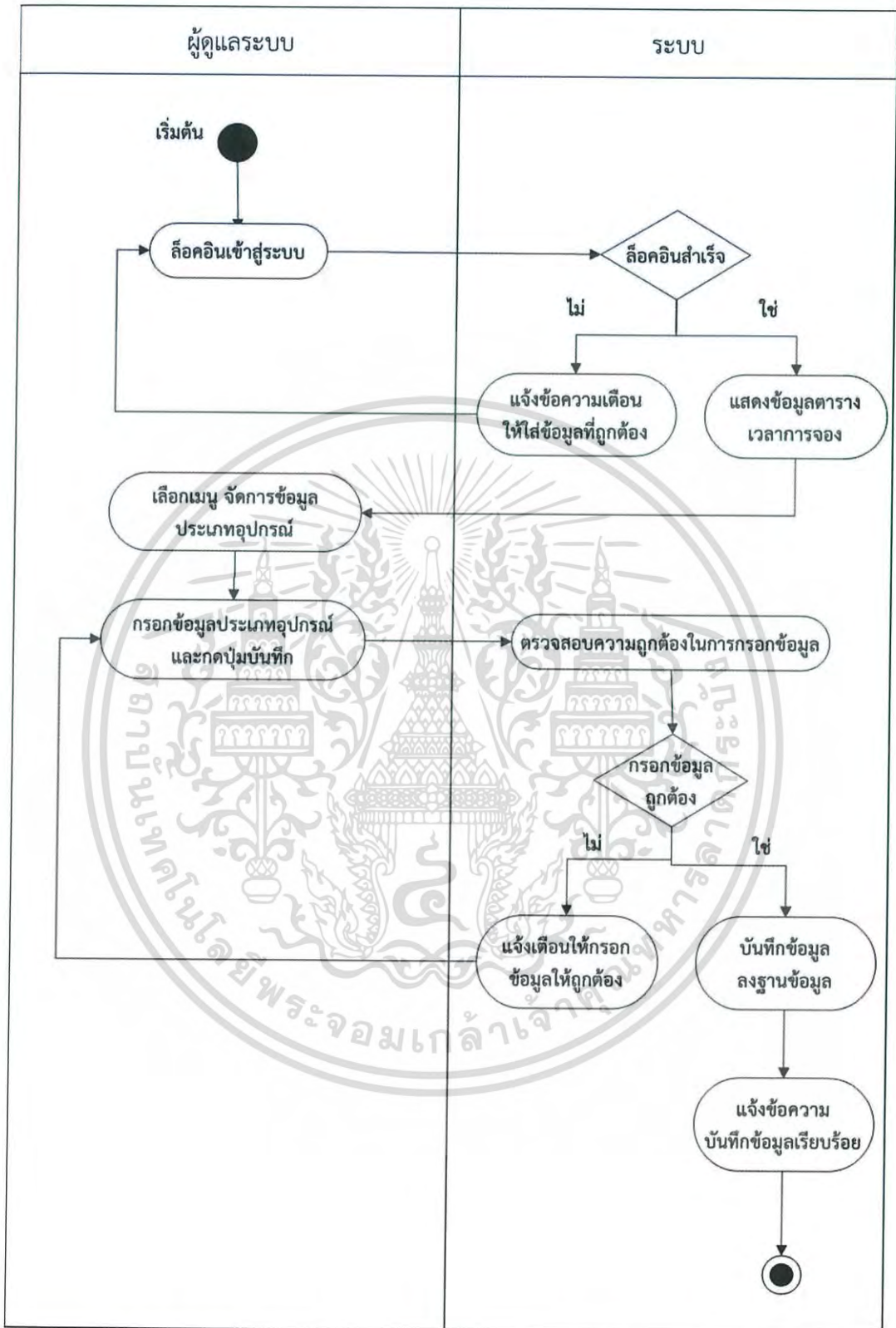
รูปที่ 3.8 แอกทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูลการจองฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



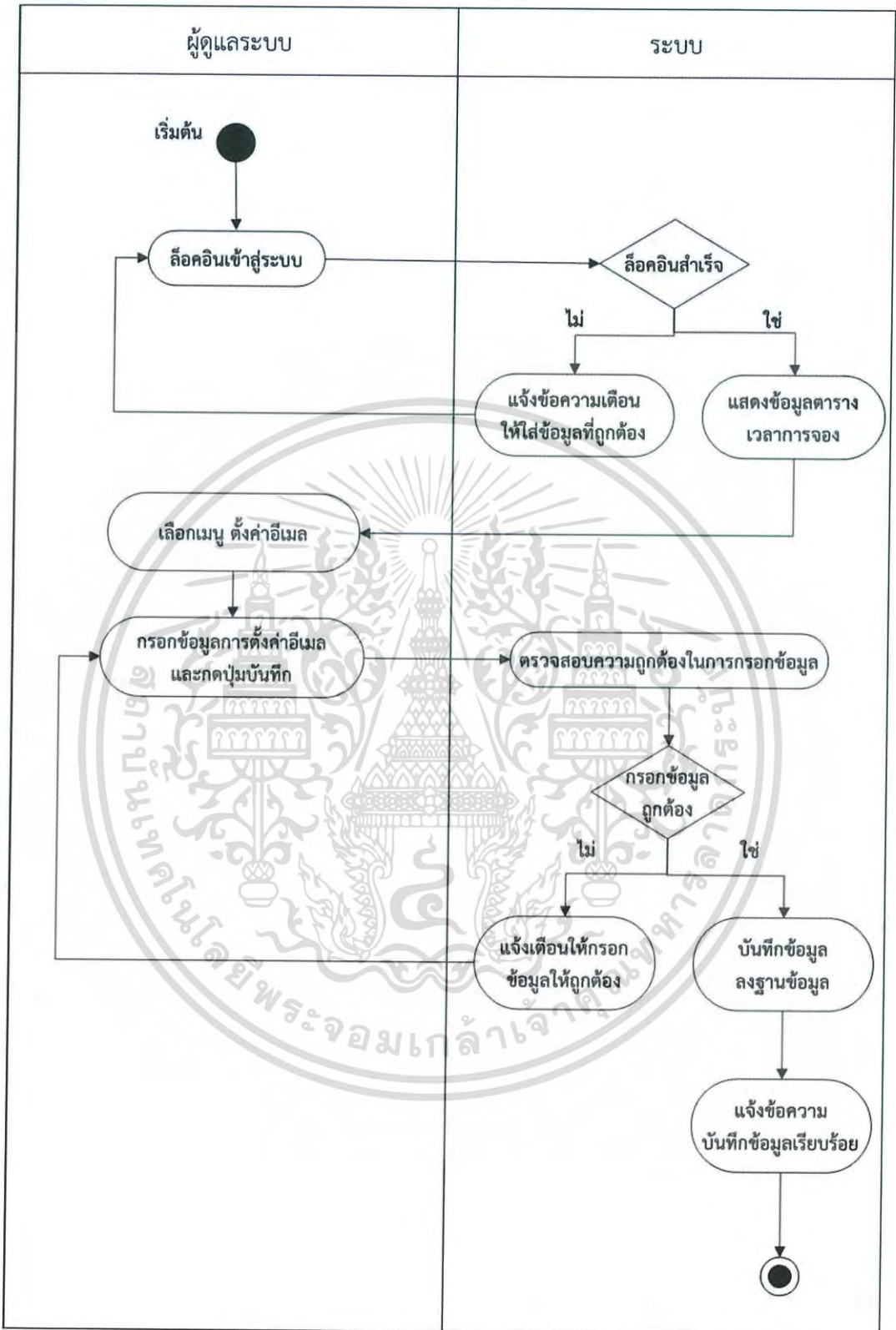
รูปที่ 3.9 แอกทिवิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการแสดงผลการยองฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



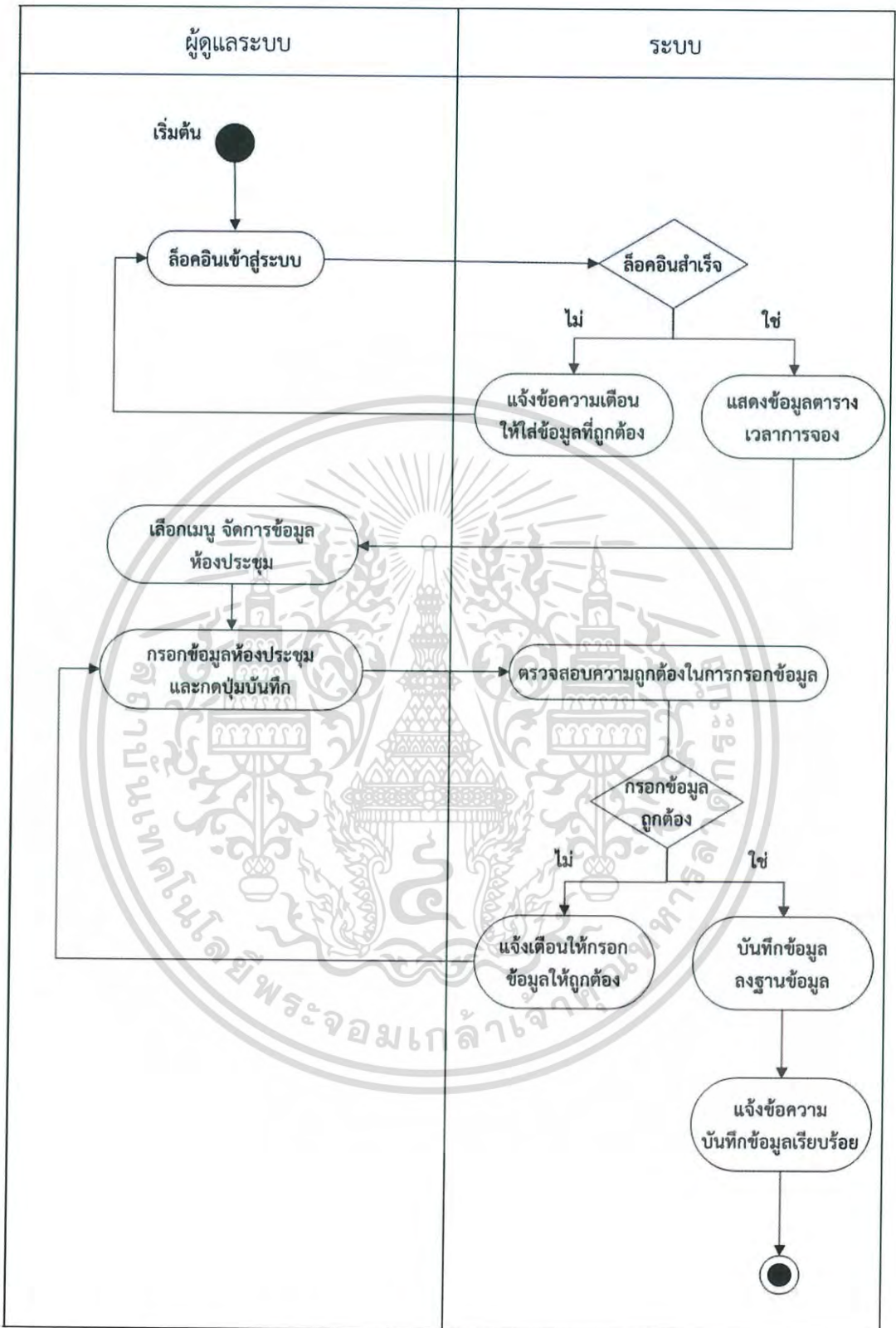
รูปที่ 3.11 แอททิวิตี้ไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



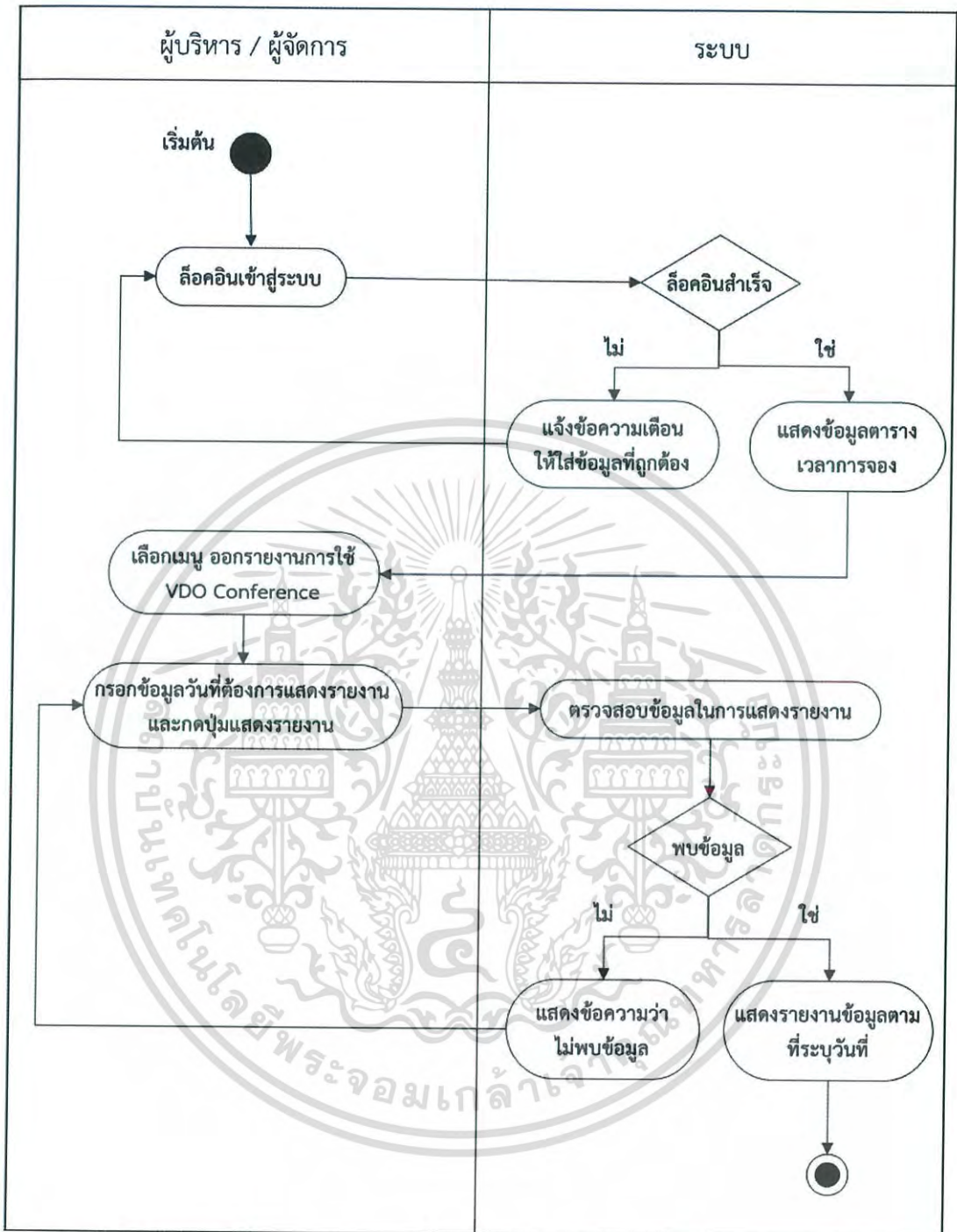
รูปที่ 3.12 แอคทิวิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการตั้งค่าอีเมล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 แอทวิวิตี้ไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลห้องประชุม

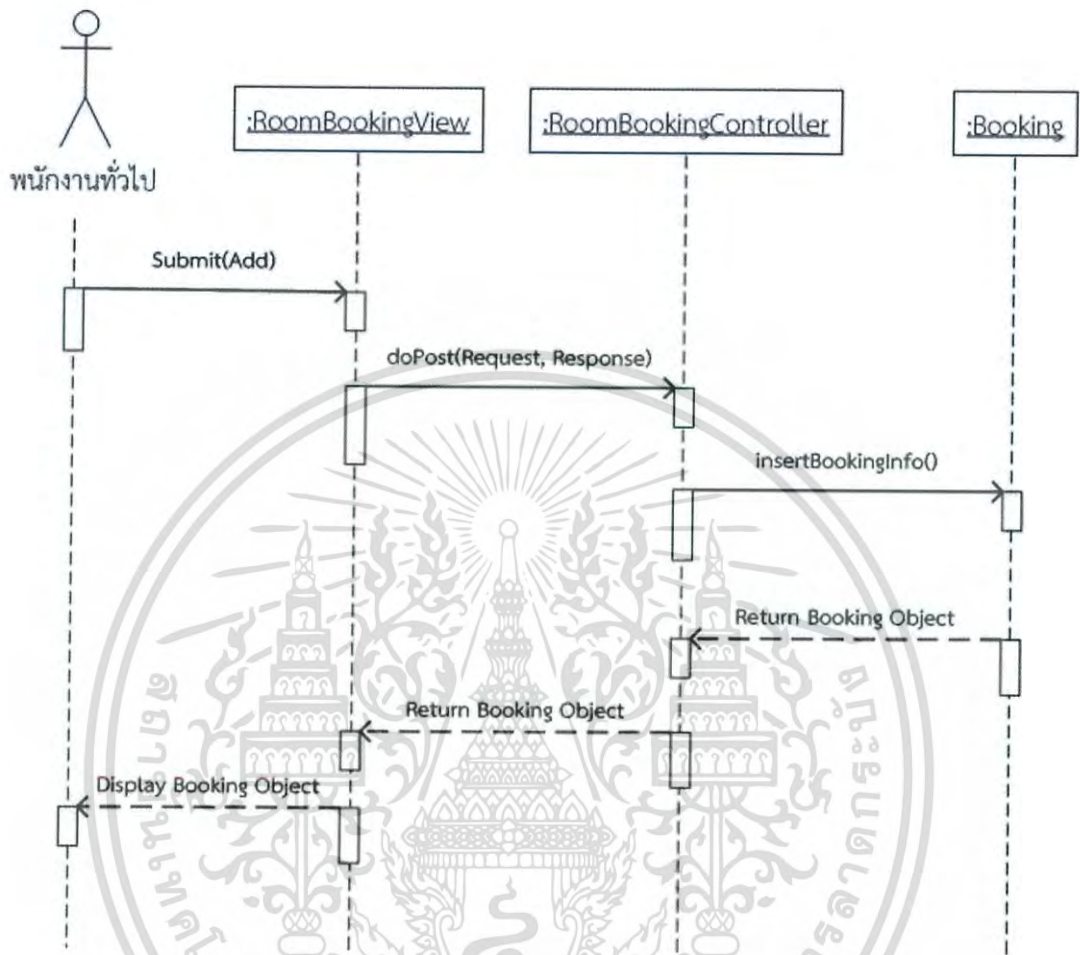
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 แอคทีวิตีไดอะแกรม แสดงขั้นตอนการออกรายงานการใช้ VDO Conference

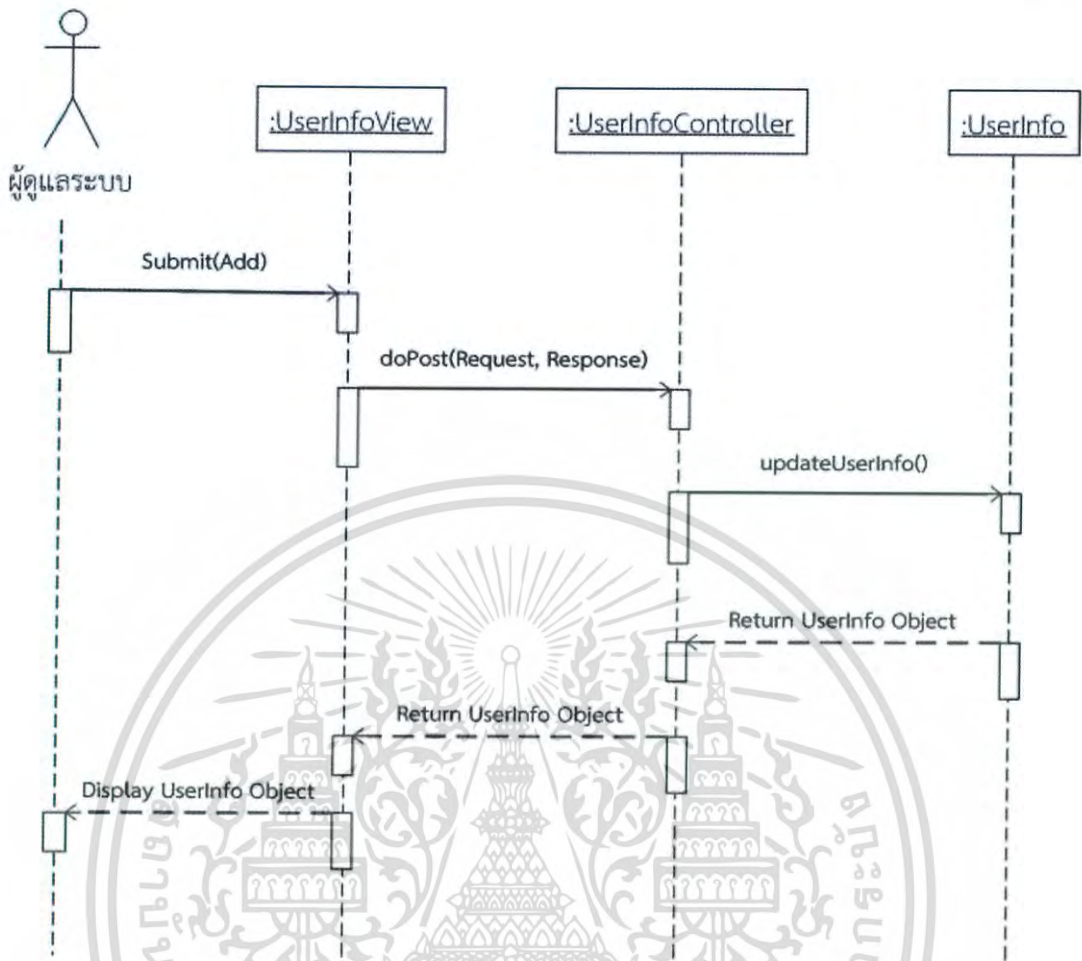
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 Sequence Diagram



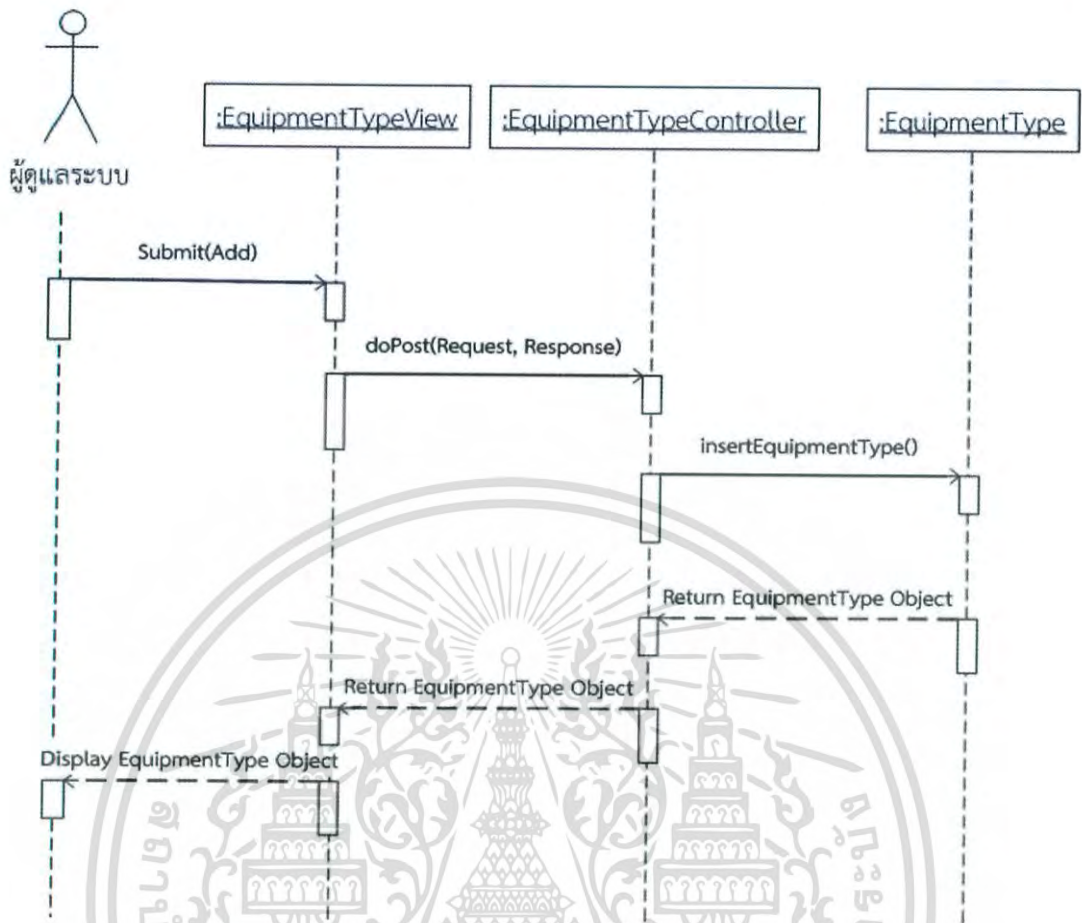
รูปที่ 3.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม การจองห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



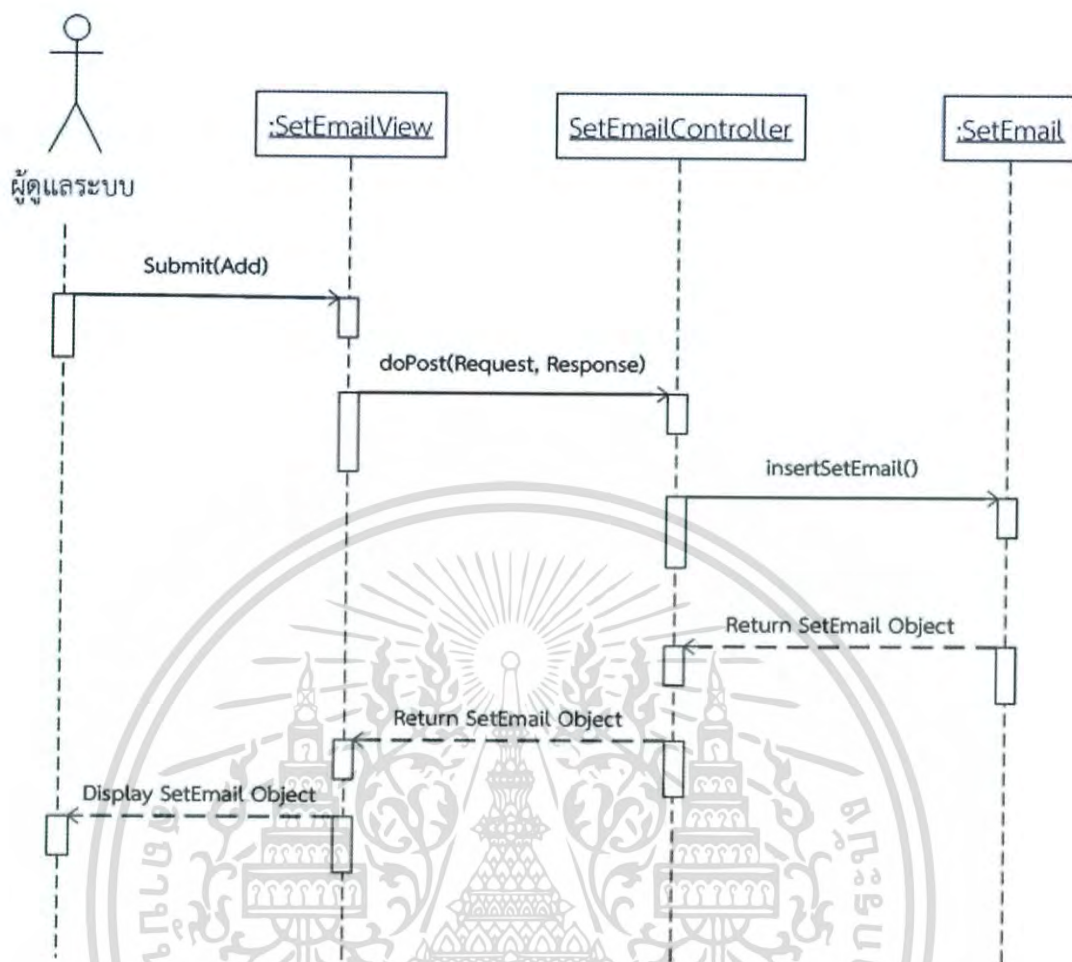
รูปที่ 3.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม การจัดการข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



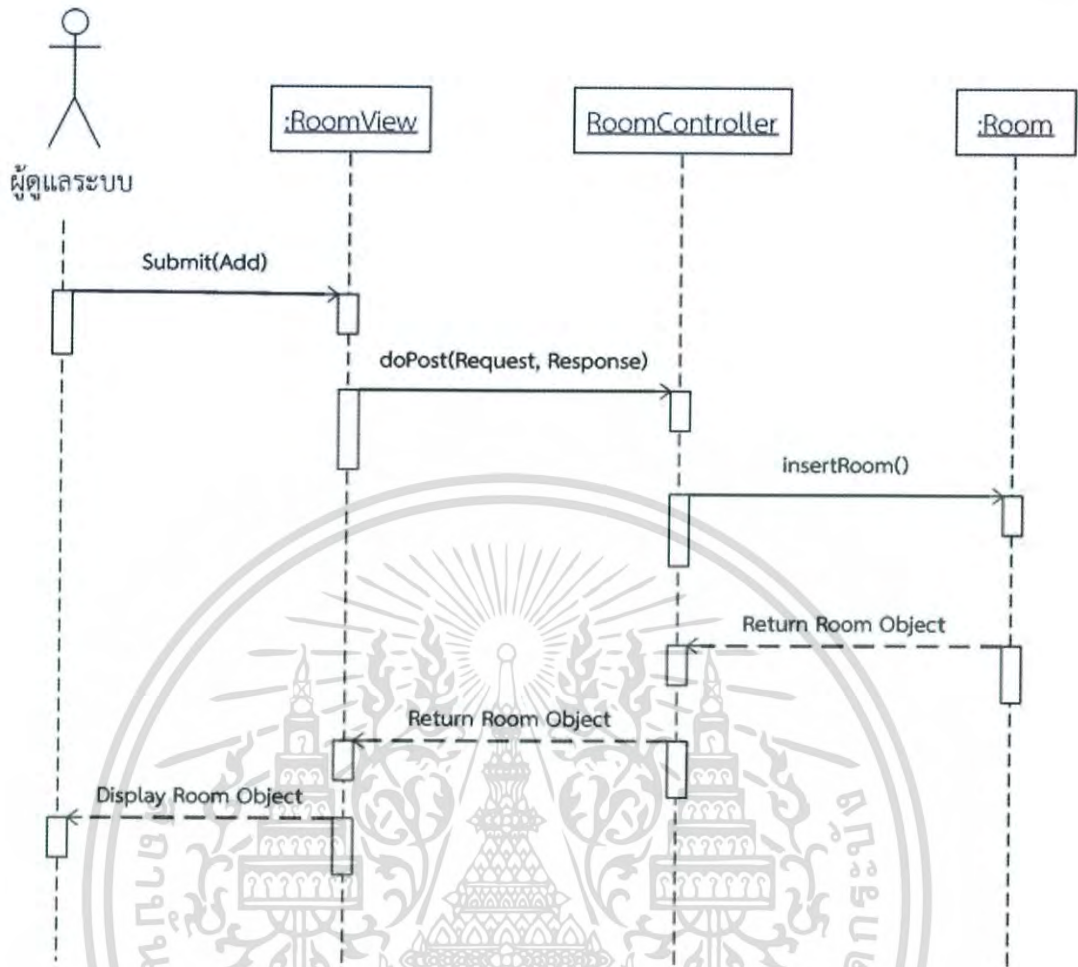
รูปที่ 3.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม การจัดการข้อมูลประเภทอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



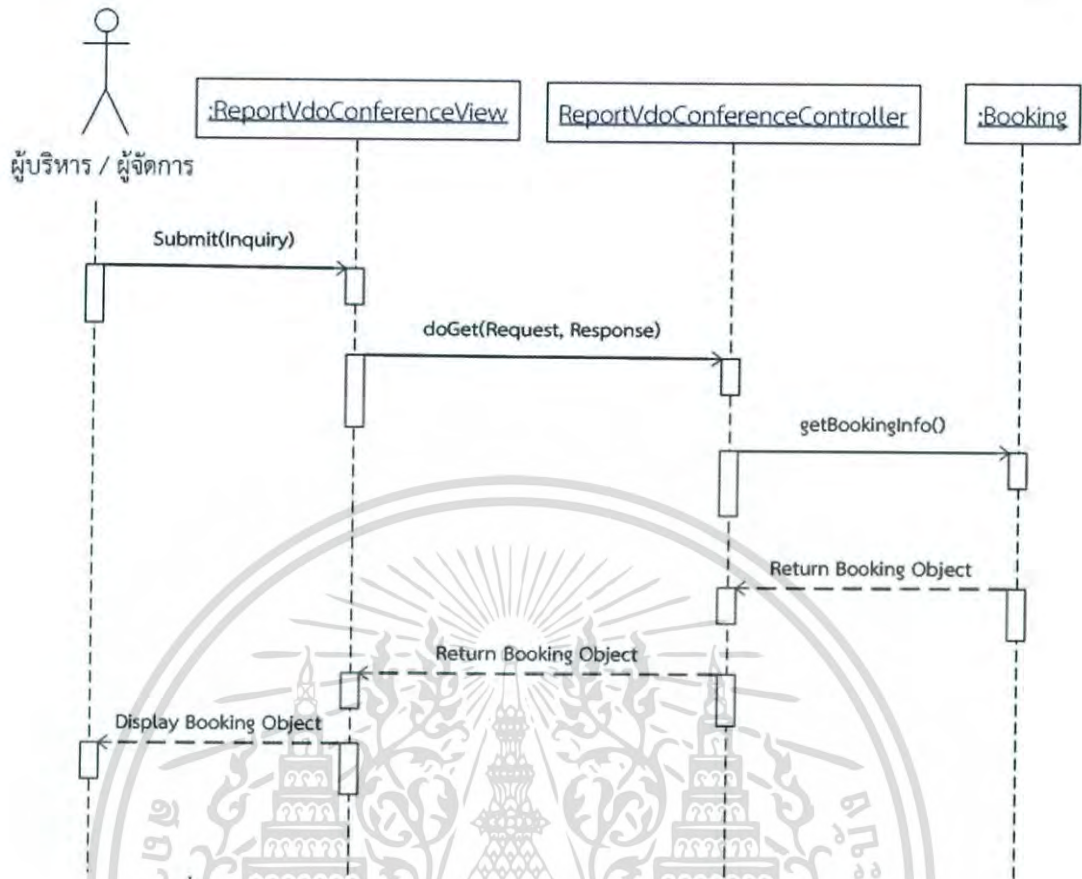
รูปที่ 3.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม การตั้งค่าอีเมล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรม การจัดการข้อมูลห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

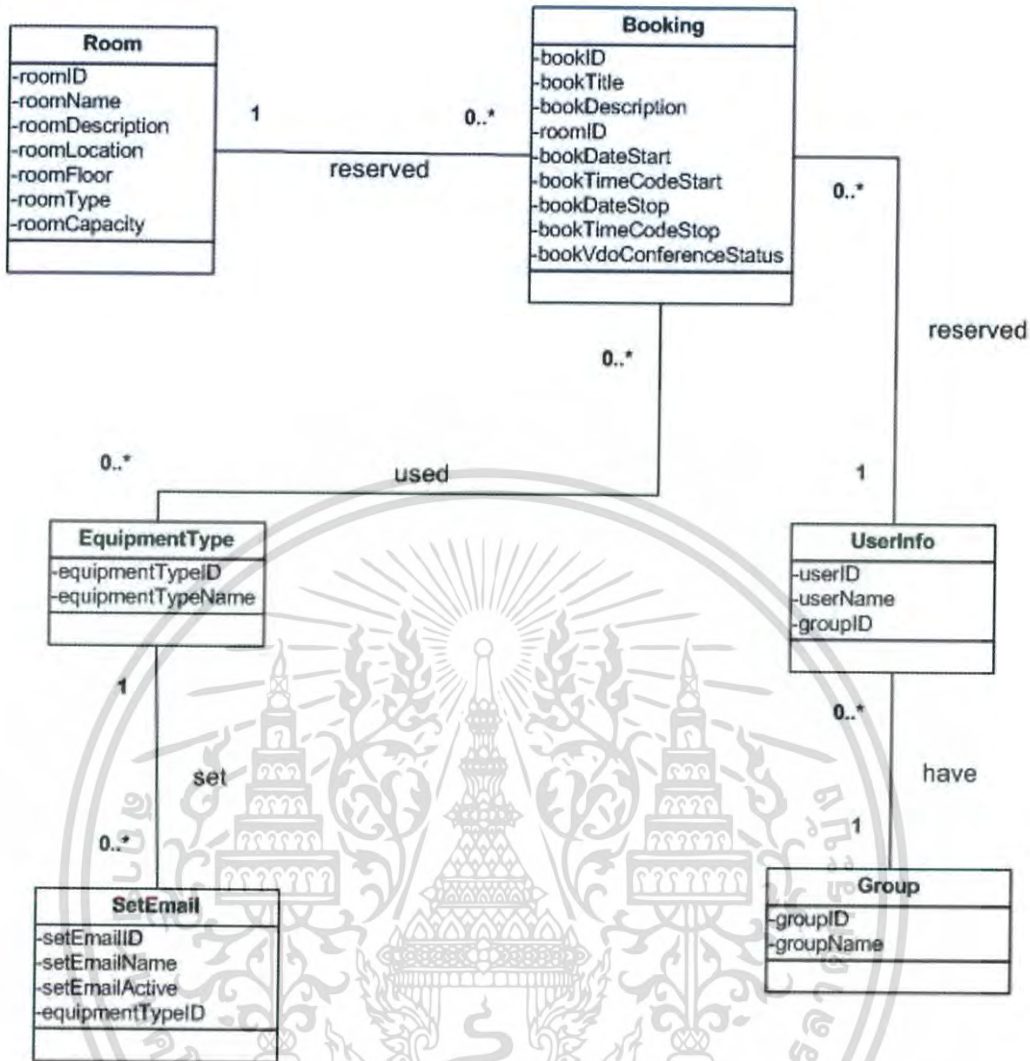


รูปที่ 3.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรม การออกรายงานการใช้ VDO Conference

จากการกำหนดยูสเคสไดอะแกรมของระบบ ทำให้สามารถออกแบบโดเมนโมเดลคลาสไดอะแกรม (Domain Model Class Diagram) เพื่อใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลได้ดังรูป 3.21 โดยมีรายละเอียดของคลาสต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. Room เป็นคลาสแสดงข้อมูลห้องประชุม
2. Booking เป็นคลาสของข้อมูลการจองห้องประชุม
3. EquipmentType เป็นคลาสแสดงข้อมูลประเภทอุปกรณ์
4. SetEmail เป็นคลาสแสดงข้อมูลการตั้งค่าอีเมล
5. UserInfo เป็นคลาสแสดงข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้งาน
6. Group เป็นคลาสแสดงข้อมูลกลุ่มผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.21 โดเมน โมเดลคลาสไดอะแกรมของระบบจองห้องประชุมสำหรับ
บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1. Database Tool : SQL Server 2012 Management Studio
2. Database Server : SQL Server 2012
3. Language : Java
4. Development Tool (IDE) : Eclipse Mars 4.5.1
5. Web Server : Tomcat 8.0.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การเปรียบเทียบคุณลักษณะระบบจองห้องประชุม (ระบบเดิม) และระบบใหม่

ตารางที่ 3.10 ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะระบบจองห้องประชุม (ระบบเดิม) และระบบใหม่

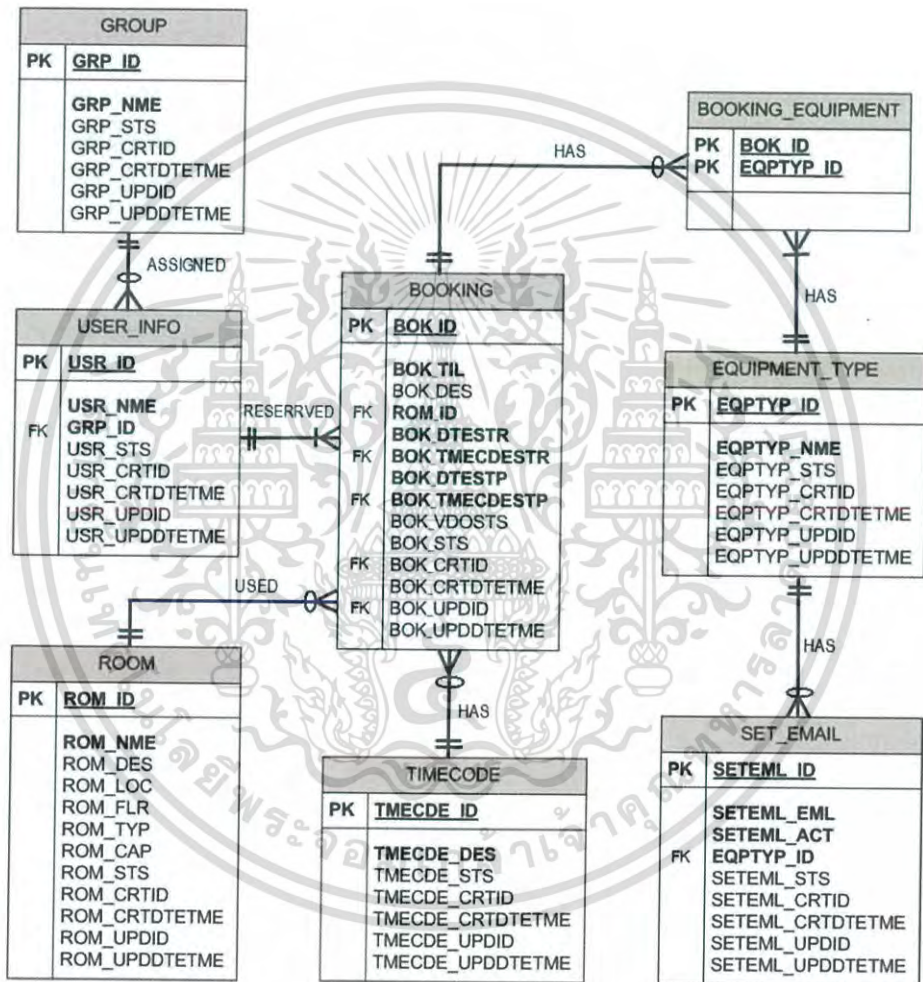
คุณลักษณะ	ระบบจองห้องประชุม (ระบบเดิม)	ระบบจองห้องประชุมใหม่
สร้างข้อมูลการจองห้องประชุม	✓	✓ เพิ่มเติม : - ตั้งค่าเริ่มต้นหลังการจอง ให้แสดงตารางวันที่จอง - กำหนดเวลาให้มีความถี่มากขึ้น - กำหนดวัน โดยระบุปีมีความยืดหยุ่น - จองห้องประชุมแบบ VDO Conference ได้ - บันทึกผ่านตารางเวลาได้ทันที
แก้ไขข้อมูลการจองห้องประชุม	✓	✓
ลบข้อมูลการจองห้องประชุม	✓	✓
แสดงข้อมูลการจองห้องประชุม	✓	✓
ค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุม	✗	✓
ควบคุมสิทธิ์ในการใช้งานระบบ	✗	✓
แจ้งเตือนการจองห้องผ่านอีเมลของผู้ใช้งาน	✗	✓
แจ้งเตือนการติดตั้ง VDO Conference ผ่านอีเมลเจ้าหน้าที่	✗	✓
แสดงรายงานกราฟ	✗	✓
นำออกรายงานเป็นไฟล์ Excel	✗	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การออกแบบฐานข้อมูล

3.8.1 แบบจำลองอ็อร์ไดอะแกรม (ER Diagram)

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบจองห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) นี้ เพื่อให้สร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและชัดเจน จึงนำเสนอในรูปแบบแบบจำลองอ็อร์ไดอะแกรม (ER Diagram) เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.22 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบจองห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี สามารถอธิบายรายละเอียดความสัมพันธ์เพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง **ROOM** กับ **BOOKING** เป็นความสัมพันธ์แบบ 1: M คือ
 - ในการจองแต่ละครั้งจะใช้ห้อง 1 ห้อง
 - ในแต่ละห้อง สามารถจองได้หลายครั้งในกรณีที่วันเวลาไม่ตรงกัน
2. ความสัมพันธ์ระหว่าง **TIMECODE** กับ **BOOKING** เป็นความสัมพันธ์แบบ 1: M คือ
 - ในการจองแต่ละครั้ง ต้องมีการระบุช่วงเวลาได้เพียง 1 ช่วงเวลา
 - ในแต่ละช่วงเวลา สามารถทำการจองห้องได้หลายห้อง
3. ความสัมพันธ์ของ **USER_INFO** กับ **BOOKING** เป็นความสัมพันธ์แบบ 1: M คือ
 - ในการบันทึกข้อมูลการจองๆ จะสามารถบันทึกแต่ละข้อมูลโดยผู้ใช้งานระบบทีละคน
 - ในผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถบันทึกข้อมูลการจองๆ ได้หลายครั้ง
4. ความสัมพันธ์ของ **GROUP** กับ **USER_INFO** เป็นความสัมพันธ์แบบ 1: M คือ
 - ผู้ใช้งานระบบจะถูกกำหนดให้อยู่ในกลุ่มผู้ใช้ได้กลุ่มเดียว
 - กลุ่มผู้ใช้งานระบบ 1 กลุ่มสามารถมีผู้ใช้งานได้หลายคน
5. ความสัมพันธ์ระหว่าง **BOOKING** กับ **EQUIPMENT_TYPE** เป็นความสัมพันธ์แบบ M: M คือ
 - ในการจองแต่ละครั้งสามารถเลือกประเภทอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องประชุมได้หลาย ประเภท
 - ในแต่ละประเภทอุปกรณ์ สามารถจองได้หลายครั้ง
6. ความสัมพันธ์ระหว่าง **EQUIPMENT_TYPE** กับ **SET_EMAIL** เป็นความสัมพันธ์แบบ 1: M คือ
 - ในอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องประชุมแต่ละประเภทจะสามารถตั้งค่าการส่งอีเมลได้หลายอีเมล
 - ในการตั้งค่าอีเมลแต่ละข้อมูล สามารถเลือกรับการแจ้งเตือนการใช้อุปกรณ์ได้ 1 ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบของห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) นำมาออกแบบพจนานุกรมข้อมูล ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.11 ตาราง BOOKING

Table : BOOKING				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
BOK_ID	รหัสการจองห้อง	INTEGER	PK	
BOK_TIL	หัวข้อการประชุม	VARCHAR2(50)		
BOK_DES	รายละเอียดการประชุม	VARCHAR2(255)		
ROM_ID	รหัสห้อง	INTEGER	FK	ROOM
BOK_DTESTR	วันที่เริ่มต้นการประชุม	NUMBER(8)		
BOK_TMECDESTR	เวลาที่เริ่มต้นการประชุม	INTEGER	FK	TIMECODE
BOK_DTESTP	วันที่สิ้นสุดการประชุม	NUMBER(8)		
BOK_TMECDESTP	เวลาที่สิ้นสุดการประชุม	INTEGER	FK	TIMECODE
BOK_VDOSTS	ใช้ VDO Conference (0 = ไม่ใช่, 1 = ใช้)	CHAR(1)		
BOK_STS	สถานะ (C = Create - สร้างข้อมูล, U = Update - แก้ไขข้อมูล, D = Delete - ลบข้อมูล)	CHAR(1)		
BOK_CRTID	ผู้สร้างข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
BOK_CRTDTETME	วันเวลาที่สร้างข้อมูล	DATETIME		
BOK_UPDID	ผู้ที่แก้ไขข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
BOK_UPDDTETME	วันเวลาที่แก้ไขข้อมูล	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 ตาราง EQUIPMENT_TYPE

Table : VDO_CONFERENCE				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
EQPTYP_ID	รหัสประเภทอุปกรณ์	INTEGER	PK	
EQPTYP_NME	ชื่อประเภทอุปกรณ์	VARCHAR2(20)		
EQPTYP_STS	สถานะ (C = Create - สร้างข้อมูล, U = Update - แก้ไขข้อมูล, D = Delete - ลบข้อมูล)	CHAR(1)		
EQPTYP_CRTID	ผู้สร้างข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
EQPTYP_CRTDTETME	วันที่สร้างข้อมูล	DATETIME		
EQPTYP_UPDID	ผู้แก้ไขข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
EQPTYP_UPDDTETME	วันที่แก้ไขข้อมูล	DATETIME		

ตารางที่ 3.13 ตาราง BOOKING_EQUIPMENT

Table : BOOKING_EQUIPMENT				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
BOK_ID	รหัสการจองห้อง	INTEGER	PK, FK	BOOKING
EQPTYP_ID	รหัสประเภทอุปกรณ์	INTEGER	PK, FK	EQUIPMENT_TYPE

ตารางที่ 3.14 ตาราง ROOM

Table : ROOM				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
ROM_ID	รหัสห้อง	INTEGER	PK	
ROM_NME	ชื่อห้อง	VARCHAR2(50)		
ROM_DES	รายละเอียดห้อง	VARCHAR2(100)		
ROM_LOC	สถานที่อยู่ เช่น ตึก East Water สำนักงานใหญ่	VARCHAR2(100)		
ROM_FLR	ชั้นที่อยู่	VARCHAR2(10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table : ROOM				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
ROM_TYP	ชนิดของห้อง (1 = ห้องประชุม, 2 = ห้องอบรม, 3 = ห้องบรรยาย, 4 = ห้องเอนกประสงค์)	CHAR(1)		
ROM_CAP	ความจุของห้อง	INTEGER		
ROM_STS	สถานะ (C = Create - สร้างข้อมูล, U = Update - แก้ไขข้อมูล, D = Delete - ลบข้อมูล)	CHAR(1)		
ROM_CRTID	ผู้สร้างข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
ROM_CRTDTETME	วันที่สร้างข้อมูล	DATETIME		
ROM_UPDID	ผู้แก้ไขข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
ROM_UPDDTETME	วันที่แก้ไขข้อมูล	DATETIME		

ตารางที่ 3.15 ตาราง TIMECODE

Table : TIMECODE				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
TMECDE_ID	รหัสช่วงเวลา	INTEGER	PK	
TMECDE_DES	คำอธิบายช่วงเวลา	VARCHAR2(10)		
TMECDE_STS	สถานะ (C = Create - สร้างข้อมูล, U = Update - แก้ไขข้อมูล, D = Delete - ลบข้อมูล)	CHAR(1)		
TMECDE_CRTID	ผู้สร้างข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
TMECDE_CRTDTETME	วันที่สร้างข้อมูล	DATETIME		
TMECDE_UPDID	ผู้แก้ไขข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
TMECDE_UPDDTETME	วันที่แก้ไขข้อมูล	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 ตาราง USER_INFO

Table : USER_INFO				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
USR_ID	รหัสผู้ใช้งาน	INTEGER	PK	
USR_NME	ชื่อผู้ใช้งาน	VARCHAR2(20)		
GRP_ID	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน	INTEGER	FK	GROUP
USR_STS	สถานะ (C = Create - สร้างข้อมูล, U = Update - แก้ไขข้อมูล, D = Delete - ลบข้อมูล)	CHAR(1)		
USR_CRTID	ผู้สร้างข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
USR_CRTDTETME	วันที่สร้างข้อมูล	DATETIME		
USR_UPDID	ผู้แก้ไขข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
USR_UPDDTETME	วันที่แก้ไขข้อมูล	DATETIME		

ตารางที่ 3.17 ตาราง GROUP

Table : GROUP				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
GRP_ID	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน	INTEGER	PK	
GRP_NME	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน	VARCHAR2(30)		
GRP_STS	สถานะ (C = Create - สร้างข้อมูล, U = Update - แก้ไขข้อมูล, D = Delete - ลบข้อมูล)	CHAR(1)		
GRP_CRTID	ผู้สร้างข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
GRP_CRTDTETME	วันที่สร้างข้อมูล	DATETIME		
GRP_UPDID	ผู้แก้ไขข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
GRP_UPDDTETME	วันที่แก้ไขข้อมูล	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 ตาราง SET_EMAIL

Table : SET_EMAIL				
Attribute Name	Description	Data Type	Key	Ref. Table
SETEML_ID	รหัสการตั้งค่าอีเมล	INTEGER	PK	
SETEML_EML	อีเมลที่ตั้งค่า	VARCHAR2(100)		
SETEML_ACT	สถานะการเปิดใช้ (Y = เปิดใช้, N = ระงับการใช้)	CHAR(1)		
EQPTYP_ID	รหัสประเภทอุปกรณ์	INTEGER	FK	EQUIPMENT_ TYPE
SETEML_STS	สถานะ (C = Create - สร้างข้อมูล, U = Update - แก้ไขข้อมูล, D = Delete - ลบข้อมูล)	CHAR(1)		
SETEML_CRTID	ผู้สร้างข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
SETEML_CRTDTETME	วันที่สร้างข้อมูล	DATETIME		
SETEML_UPDID	ผู้แก้ไขข้อมูล	INTEGER	FK	USER_INFO
SETEML_UPDDTETME	วันที่แก้ไขข้อมูล	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบหน้าจอและรายงาน

การออกแบบหน้าจอส่วนประสานกับผู้ใช้ได้ออกแบบหน้าจอโดยมุ่งเน้นอำนวยความสะดวกของผู้ใช้งานและการต่อขยายระบบในอนาคต ซึ่งในบทนี้จะแสดงหน้าจอ และรายงานที่ออกแบบเพื่อสอดคล้องกับการทำงานของผู้ใช้งาน

4.1 ส่วนของหน้าจอในระบบของห้องประชุมสำหรับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากร น้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

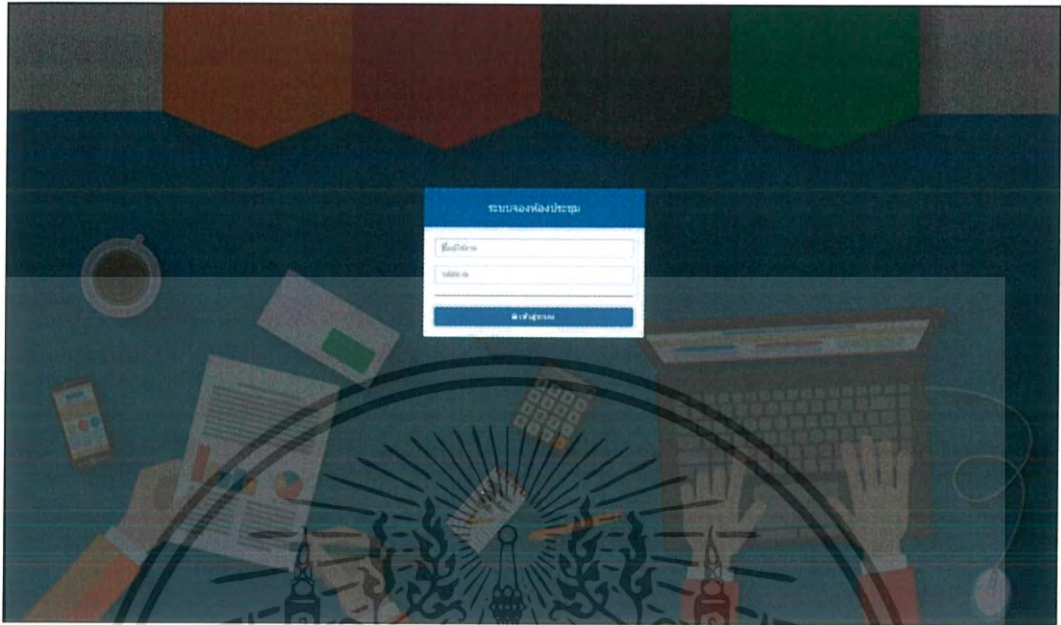
ประกอบด้วย 5 เมนูหลัก ดังนี้

1. เมนูของห้องประชุม
2. เมนูข้อมูลห้องประชุม
3. เมนูการตั้งค่าการส่งอีเมล
4. เมนูข้อมูลผู้ใช้งาน
5. เมนูออกรายงาน

ตัวอย่างหน้าจอการใช้ระบบ ดังนี้

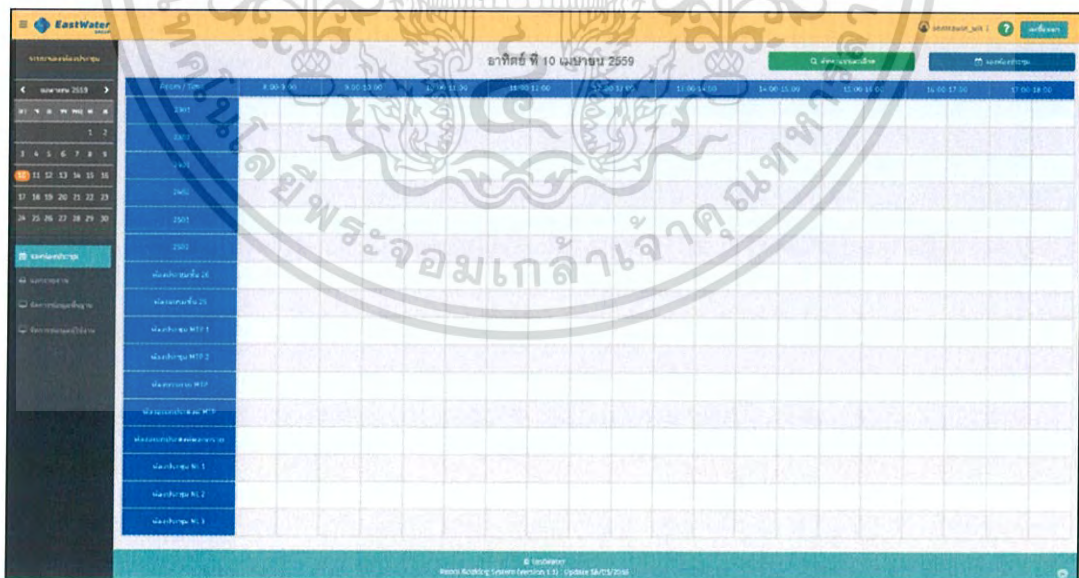
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการใช้งานระบบ ก่อนเข้าใช้งานระบบจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ทุกครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าหลักเป็นหน้าจอตั้งต้น คือหน้าจอแสดงตารางเวลาการจองห้องประชุม ดังแสดงในรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าจอหลัก แสดงตารางเวลาในการจองห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุมได้ โดยกดปุ่ม ค้นหาแบบละเอียด จากนั้นระบบจะแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้งานค้นหาข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 4.3

ลำดับ	วันเวลาเริ่มประชุม	วันเวลาสิ้นสุดประชุม	ห้องประชุม	หัวข้อการประชุม	ชื่อผู้จอง	VDO
1	01-03-2016 16:00	01-03-2016 18:00	2301	-ใส่หัวข้อการประชุม-	nida	
2	01-03-2016 8:00	01-03-2016 16:00	2301	สัมมนา	nattakan_cha	
3	01-03-2016 14:00	01-03-2016 16:00	2302	UU Spin off	sucharee_ass	
4	01-03-2016 9:00	01-03-2016 12:00	2302	UU CG BOB	prajak_amo	
5	01-03-2016 17:00	01-03-2016 18:00	2302	-ใส่หัวข้อการประชุม-	kannika_pho	
6	01-03-2016 10:00	01-03-2016 11:00	2401	ประชุมคณะกรรมการ	ekarot_sum	
7	01-03-2016 14:00	01-03-2016 17:00	2401	แผนกพนักงานสัมพันธ์	pitima	
8	01-03-2016 8:00	01-03-2016 14:00	2402	ประชุมเสวนาพนักงานใหม่	parawee_bud	
9	01-03-2016 17:00	01-03-2016 18:00	2402	ประชุม	parawee_bud	
10	01-03-2016 14:00	01-03-2016 15:00	2402	สื่อสาร	Phat_Pad	

รูปที่ 4.3 หน้าจอค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุม

กรณีที่ต้องการจองห้องประชุม สามารถบันทึกข้อมูลได้โดยกดปุ่ม จองห้องประชุม ดังแสดงในรูปที่ 4.4

รูปที่ 4.4 หน้าจอจองห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ต้องการจัดการข้อมูลห้องประชุม ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงหน้าจอบันทึกด้วยการกดเลือกเมนู จัดการข้อมูลพื้นฐาน และเลือก ข้อมูลห้องประชุม ดังแสดงในรูปที่ 4.5 และ 4.6

ร.พ.	ชื่อห้องประชุม	สีห้องประชุม	จำนวนเตียง	จำนวนโต๊ะ	สถานะห้องประชุม
1	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	20	4	ห้องประชุม
2	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	22	10	ห้องประชุม
3	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	24	10	ห้องประชุม
4	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	24	10	ห้องประชุม
5	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	25	10	ห้องประชุม
6	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	25	10	ห้องประชุม
7	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	26	10	ห้องประชุม
8	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	26	10	ห้องประชุม
9	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	26	10	ห้องประชุม
10	ห้องประชุม	สีห้องประชุม 000000	26	10	ห้องประชุม

รูปที่ 4.5 หน้าจอข้อมูลห้องประชุม

รายละเอียดข้อมูลห้องประชุม

ชื่อห้องประชุม *

ประเภทห้องประชุม *

จำนวนที่นั่ง *

รายละเอียดห้องประชุม *

ที่อยู่ห้องประชุม *

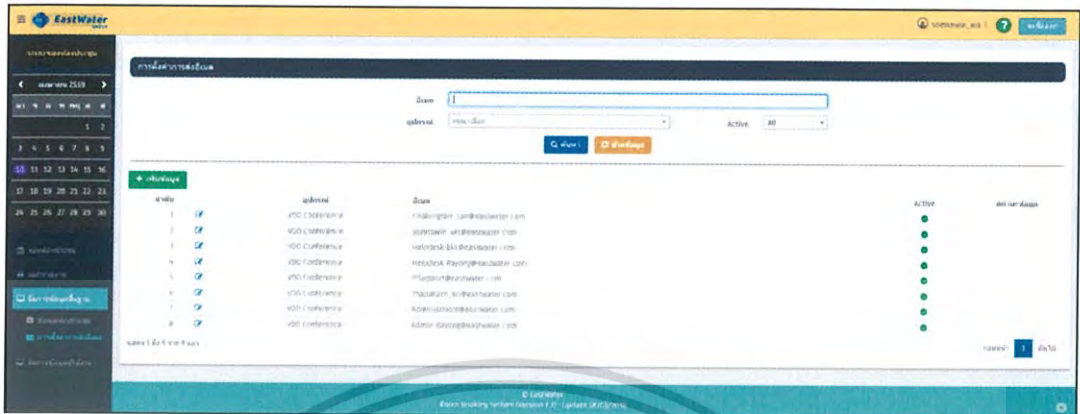
ชั้น *

บันทึก ลบ

รูปที่ 4.6 หน้าจอบันทึกข้อมูลห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ต้องการตั้งค่าการส่งอีเมล ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงหน้าจอรบรันที่ด้วยการกดเลือกเมนู จัดการข้อมูลพื้นฐาน และเลือก การตั้งค่าการส่งอีเมล ดังแสดงในรูปที่ 4.7 และ 4.8



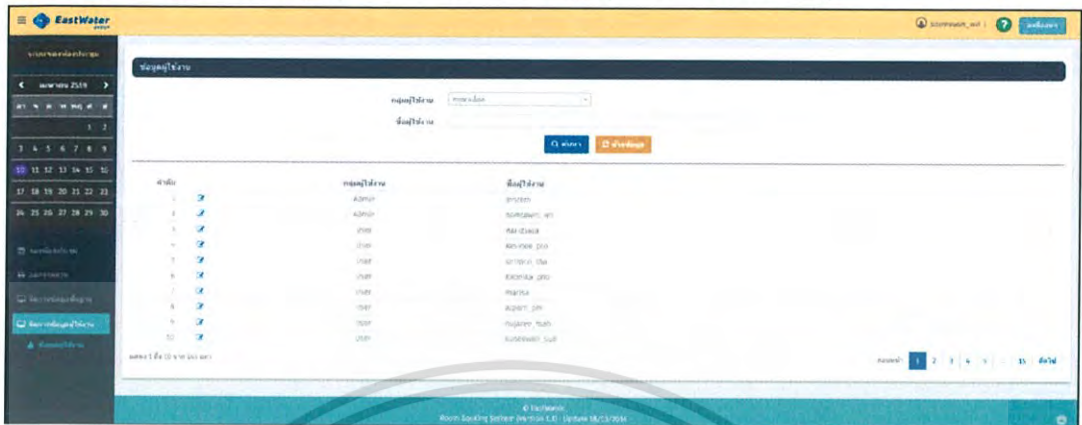
รูปที่ 4.7 หน้าจอการตั้งค่าการส่งอีเมล



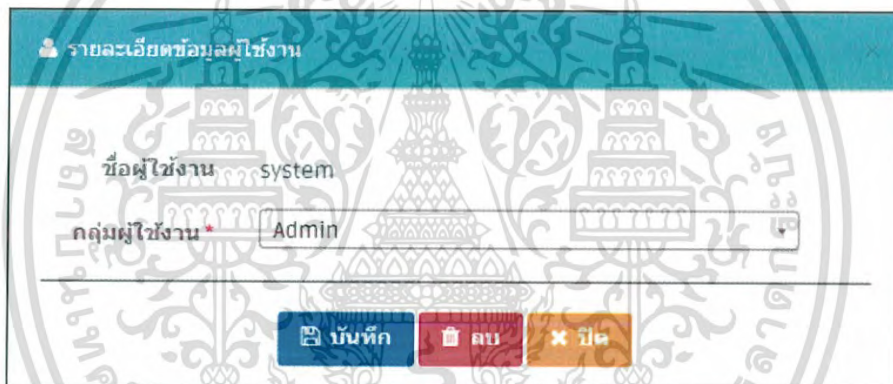
รูปที่ 4.8 หน้าจอรบรันที่ข้อมูลตั้งค่าการส่งอีเมล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ต้องการจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงหน้าจอการบันทึกด้วยการกดเลือกเมนู จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน และเลือก ข้อมูลผู้ใช้งาน ดังแสดงในรูปที่ 4.9 และ 4.10



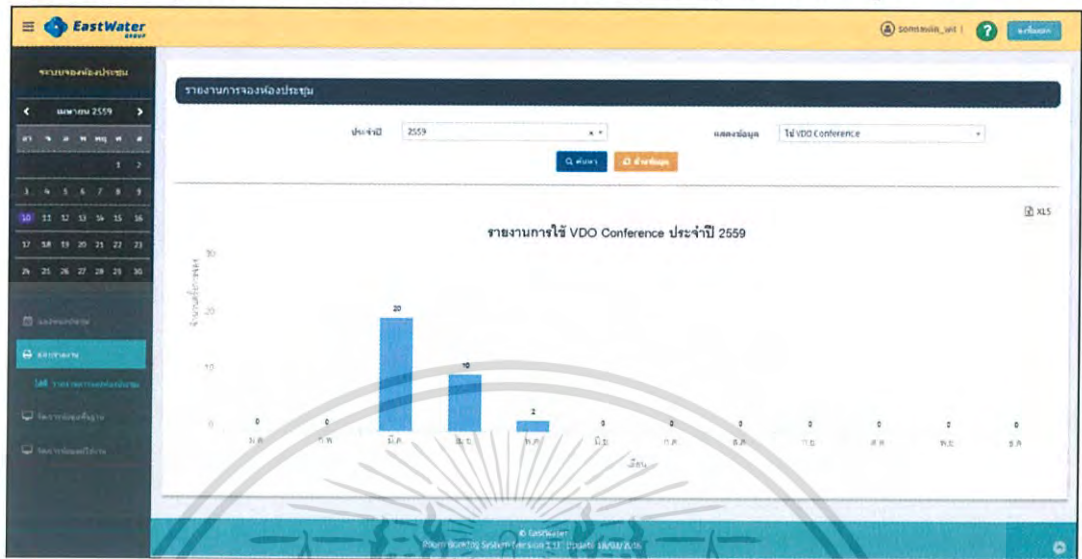
รูปที่ 4.9 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน



รูปที่ 4.10 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้งาน

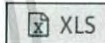
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ต้องการออกรายงาน ผู้บริหารหรือผู้จัดการสามารถเข้าถึงหน้าจอการแสดงผลรายงานด้วยการคลิกเลือกเมนู ออกรายงาน และเลือก รายงานการจ้องห้องประชุม ดังแสดงในรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงกราฟการใช้ VDO Conference

ผู้ใช้งานสามารถโหลดข้อมูลเป็นไฟล์ Excel ดังแสดงในรูปที่ 4.12 โดยคลิกปุ่ม



เดือน	จำนวนครั้งการจ้อง
ม.ค.	0
ก.พ.	0
มี.ค.	20
เม.ย.	10
พ.ค.	2
มิ.ย.	0
ก.ค.	0
ส.ค.	0
ก.ย.	0
ต.ค.	0
พ.ย.	0
ธ.ค.	0

รูปที่ 4.12 ไฟล์ Excel การใช้งาน VDO Conference

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปโครงการ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการจัดทำระบบของห้องประชุม ซึ่งการนำระบบนี้มาใช้ นั้นได้ประโยชน์ ดังนี้

1. ใช้ระบบการจองห้องประชุมในการสร้าง แก้ไข ลบ ค้นหาและแสดงข้อมูลการจองห้องประชุม รวมถึงการแจ้งเตือนผู้ใช้งานและออกรายงาน เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ให้ระบบสอดคล้องกับการทำงานในปัจจุบันที่มีเทคโนโลยีวีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์เข้ามาเกี่ยวข้อง
3. ให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดสรรทรัพยากรหรือการใช้ห้องประชุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เป็นฐานข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ ในการวางแผนการใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ในอนาคตสำหรับผู้บริหารหรือผู้จัดการ

5.2 ปัญหาที่พบ

แต่เดิมการจองห้องประชุมนั้น มีความยุ่งยากในการสอบถามห้องว่างและดำเนินการจองห้อง ทั้งนี้ทางบริษัทจึงพัฒนาระบบขึ้น โดยสามารถทำได้เพียงจองห้องประชุมเท่านั้น แต่ไม่มีการให้สิทธิ์การเข้าถึงของผู้ดูแลระบบที่สามารถจัดการหรือควบคุมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการจองห้องประชุมได้ นอกจากนี้ทางบริษัทฯ จะมีการประชุมทางไกลกับสาขาที่ตั้งอยู่ใน 2 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา และระยอง ซึ่งอาจจะต้องมีการประชุมทางไกลโดยอาศัยวีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (VDO Conference) แต่ระบบเดิมนี้อาจไม่รองรับการขอใช้ห้องประชุมแบบใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ที่ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือเจ้าหน้าที่ไอทีในการติดตั้งอุปกรณ์ก่อนการประชุม และไม่ออกรายงานผลการขอใช้วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ให้บุคลากรระดับผู้บริหารได้รับทราบข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนและตัดสินใจการจัดสรรทรัพยากรต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้ผู้จัดทำระบบมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- 1.) ในส่วนการจองห้องประชุมแบบใช้อุปกรณ์ต่างๆ ระบบควรเพิ่มเติมการจองห้องประชุมสำหรับใช้อุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือ VDO Conference เช่น โปรเจคเตอร์, ลำโพง เป็นต้น
- 2.) ในการแจ้งเตือนทางอีเมล เพื่อให้มีการเตือนก่อนการประชุมอัตโนมัติตามเวลาที่ผู้ใช้งานตั้งค่า ควรให้แจ้งเตือนอีเมลแบบ Calendar
- 3.) ในการออกรายงานสรุปการใช้งาน VDO Conference ควรเพิ่มเติมการแสดงผลการใช้อุปกรณ์อื่นๆ ด้วย
- 4.) ในกรณีมีกลุ่มผู้ใช้งานจำนวนมากขึ้นหรือมีเพิ่มเติมนอกเหนือในระบบ ควรพัฒนาให้รองรับการสร้างกลุ่มผู้ใช้งานได้อย่างยืดหยุ่น





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดความต้องการระบบ

East Water Group: Room Booking System System Requirement Specification (SRS)			
เอกสาร: System Requirement Specification			
System Requirement Specification			
EWG - บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)			
ชื่อ	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	วันที่
คุณธารทิพย์ โพธิ์สรณ์	รท.ผอ.ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ		12/11/58
คุณฉลองรัตน์ เสนาะเสียง	พนักงานคอมพิวเตอร์อาวุโส		9/11/58
คุณเสาวรีย์ แสงเดือน	พนักงานคอมพิวเตอร์อาวุโส		10/11/58
คุณสุวรรณี ศรีอุไรรัตน์	Helpdesk-bkk		9/11/58
Version ID	Date	Revision Detail	Author
1.0	09/11/2015	Original SRS : Room Booking System (Phase 1-2)	สมกวีล (EWG : IT)
East Water Group - SRS		EWG_RB_SRS_v.1.0	Page 1 of 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร: System Requirement Specification

Document Control

File Name : EWG_RB_SRS_v.1.0

Version	Change Description	Performed by / Date	Reviewed by / Date
1.0	Original SRS : Room Booking System (Phase 1-2)	สมถวิล (EWG : IT) 09/11/2016	-



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

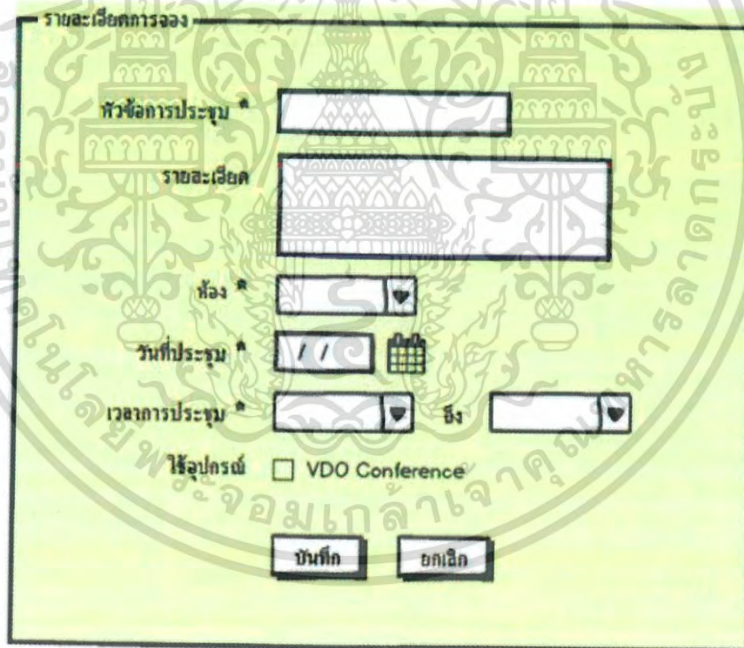
เอกสาร: System Requirement Specification

เลขที่ REQ: EWGRB-01	ประเภทความต้องการ: ความต้องการหลัก (Functional Requirement)	ระบบ: ระบบจองห้องประชุม (Room Booking System)
ผู้ใช้งานหลัก: ผู้ใช้งานในองค์กร EWG		จำนวน Manday: 15 days
เรื่อง: จองห้องประชุม		

รายละเอียด :

1.) พัฒนาระบบใหม่ให้มีหน้าจอที่สวยงามและสอดคล้องกับการทำงานของผู้ใช้ โดยระบบสามารถทำงานได้ครบตามคุณลักษณะของระบบจองห้องประชุมเดิมที่มีอยู่ ซึ่งมีฟังก์ชันโปรแกรมพื้นฐาน ดังนี้

- สร้างข้อมูลการจองห้องประชุม
- แก้ไขข้อมูลการจองห้องประชุม
- ลบข้อมูลการจองห้องประชุม
- แสดงข้อมูลการจองห้องประชุม



รายละเอียดการจอง

หัวข้อการประชุม *

รายชื่อ

ห้อง *

วันที่ประชุม *

เวลาการประชุม * ถึง

ใช้อุปกรณ์ VDO Conference

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร: System Requirement Specification

เลขที่ REQ: EWGRB-01	ประเภทความต้องการ: ความต้องการหลัก (Functional Requirement)	ระบบ: ระบบจองห้องประชุม (Room Booking System)
ผู้ใช้งานหลัก: ผู้ใช้งานในองค์กร EWG		จำนวน Manday: 15 days
เรื่อง: จองห้องประชุม		

2.) ปรับปรุงโปรแกรมส่วนของการจองห้องประชุม ดังนี้

- ตั้งค่าเริ่มต้นหลังการจอง ให้แสดงตารางวันที่จอง :

เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุมเรียบร้อยแล้ว หน้าจอจะแสดงตารางเวลาในวันที่ผู้ใช้งานทำการจองห้องประชุมหลังการบันทึกข้อมูล

- กำหนดเวลาให้มีความถี่มากขึ้น :

เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุม หน้าจอจะแสดงช่วงเวลาให้ผู้ใช้งานเลือก โดยช่วงเวลาที่แสดงจะห่างกันช่วงละ 30 นาที

- กำหนดวัน โดยระบบที่มีความยืดหยุ่น (Dynamic) :

เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุม หน้าจอจะแสดงวัน เดือน ปี ให้ผู้ใช้เลือกวันที่จอง โดยระบบจะดึงข้อมูลมาแสดงโดยไม่ Fix ข้อมูลไว้

- จองห้องประชุมแบบ VDO Conference ได้ :

เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุม หน้าจอจะแสดงช่องให้ผู้เลือกประเภทห้องประชุมแบบ VDO Conference เพื่อรองรับการร้องขอการใช้ห้องประชุมแบบ VDO Conference

ลงชื่อผู้ขอ :



(คุณ ชลธรรัตน์ เสนาะเสียง)

พนักงานคอมพิวเตอร์อาวุโส

ลงวันที่ 9/11/58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร: System Requirement Specification

เลขที่ REQ: EWGRB-02	ประเภทความต้องการ: ความต้องการหลัก (Functional Requirement)	ระบบ: ระบบจองห้องประชุม (Room Booking System)
ผู้ใช้งานหลัก: ผู้ใช้งานในองค์กร EWG		จำนวน Manday: 10 days
เรื่อง: แสดงข้อมูลการจองห้องประชุม		

รายละเอียด :

- 1.) เพิ่มเติมโปรแกรมส่วนของการแสดงข้อมูลการจองห้องประชุม โดยค้นหาข้อมูลตามชื่อผู้จองได้ หรือเลือกประเภทการประชุมแบบ VDO Conference ได้

ค้นหาการจอง

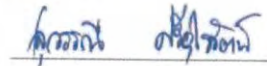
หัวข้อการประชุม ห้อง

ชื่อผู้จอง วัตถุประสงค์ VDO Conference

ลำดับ	วันและช่วงเวลา	วันและช่วงเวลา	ห้องประชุม	ชื่อโครงการประชุม	รหัสจอง	VDO
1	01-12-2016 16:00	01-12-2016 16:00	2301	ศูนย์	natthakan_cha	<input type="checkbox"/>
2	01-12-2016 8:00	01-12-2016 16:00	2302	UU Spin-off	sucharee_oss	<input checked="" type="checkbox"/>
3	01-12-2016 9:00	01-12-2016 12:00	2302	UU GG BOD	projak_amo	<input checked="" type="checkbox"/>
4	01-12-2016 17:00	01-12-2016 18:00	2301	UAT ระบบ WebPR	Kannika_pho	<input type="checkbox"/>
5	09-12-2016 17:00	09-12-2016 18:00	2401	UAT ระบบ SAP	Somtawin_wit	<input type="checkbox"/>

ค้นหา | 1 | 2 |ถัดไป

ลงชื่อผู้ขอ :



(คุณ สุวรรณี ศรีอุไรรัตน์)

Helpdesk-bkk

ลงวันที่ ๑/๑/๒๕๕๘

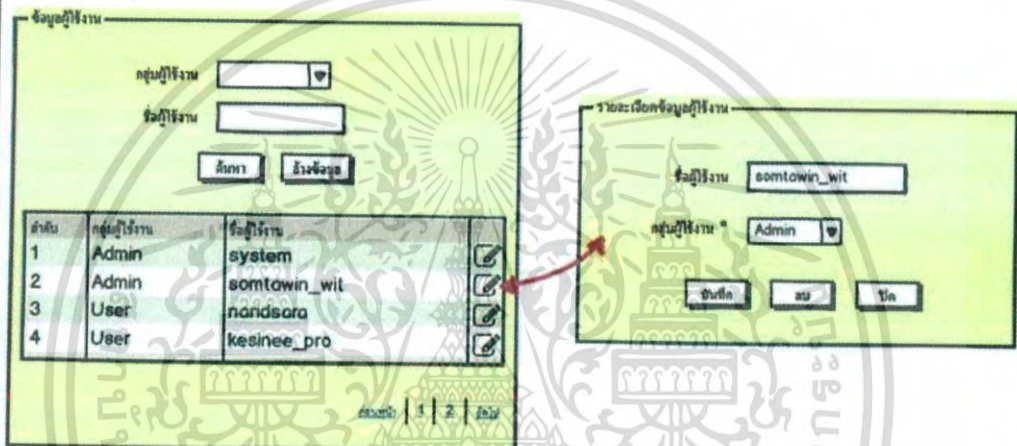
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร: System Requirement Specification

เลขที่ REQ: EWGRB-03	ประเภทความต้องการ: ความต้องการหลัก (Functional Requirement)	ระบบ: ระบบจองห้องประชุม (Room Booking System)
ผู้ใช้งานหลัก: ผู้ดูแลระบบ		จำนวน Manday: 5 days
เรื่อง: จัดการสิทธิ์ในการใช้งานระบบ		

รายละเอียด :

- 1.) เพิ่มเติมการควบคุมสิทธิ์ในการใช้งานระบบ โดยให้สิทธิ์สำหรับผู้ดูแลระบบเพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระบบจองห้องประชุมได้



ข้อมูลผู้ใช้งาน

กลุ่มผู้ใช้งาน ▼

ชื่อผู้ใช้งาน

ค้นหา อีเมล

ลำดับ	กลุ่มผู้ใช้งาน	ชื่อผู้ใช้งาน	
1	Admin	system	<input type="button"/>
2	Admin	somtwin_wit	<input type="button"/>
3	User	nandsara	<input type="button"/>
4	User	kesinee_pro	<input type="button"/>

รายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้งาน somtwin_wit


กลุ่มผู้ใช้งาน Admin ▼

ลงชื่อผู้ขอ :

นางสาว พวงรัตน์
(คุณ เสาวรีย์ แสงเดือน)
พนักงานคอมพิวเตอร์อาวุโส
ลงวันที่ 10/11/2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร: System Requirement Specification

เลขที่ REQ: EWGRB-04	ประเภทความต้องการ: ความต้องการหลัก (Functional Requirement)	ระบบ: ระบบจองห้องประชุม (Room Booking System)
ผู้ใช้งานหลัก: ผู้ใช้งานในองค์กร EWG, เจ้าหน้าที่ไอที		จำนวน Manday: 10 days
เรื่อง: แจ้งเตือนการจองห้องประชุม		
<p>รายละเอียด :</p> <p>1.) เพิ่มเติมการแจ้งเตือนการจองห้องประชุม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> แจ้งเตือนการจองห้องประชุมไปยังอีเมลผู้จองห้องประชุม : เมื่อผู้ใช้งานทำการจองห้องประชุมเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนไปยังอีเมลผู้จองห้องประชุมทันที แจ้งเตือนการจองห้องประชุมไปยังอีเมลเจ้าหน้าที่ติดตั้ง VDO Conference : เมื่อผู้ใช้งานจองห้องประชุมแบบ VDO Conference เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนไปยังอีเมลเจ้าหน้าที่ติดตั้ง VDO Conference และผู้จองห้องประชุมทันที 		
		<p>ลงชื่อผู้ขอ :</p>  <p>(คุณ อานรทัย ไทธิสรณ์) รท.ผอ.ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ลงวันที่ 12/11/58</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร: System Requirement Specification

เลขที่ REQ: EWGRB-05	ประเภทความต้องการ: ความต้องการหลัก (Functional Requirement)	ระบบ: ระบบจองห้องประชุม (Room Booking System)
ผู้ใช้งานหลัก: ผู้ใช้งานในองค์กร EWG		จำนวน Manday: 15 days
เรื่อง: จองห้องประชุมโดยสามารถบันทึกผ่านตารางเวลาได้ทันที		
<p>รายละเอียด :</p> <p>1.) เพิ่มเติมโปรแกรมส่วนของการจองห้องประชุมโดยสามารถบันทึกผ่านตารางเวลาได้ทันที โดยหน้าจจะแสดงตารางเวลาให้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกผ่านกรเลือกช่วงเวลาในตารางเวลาได้ ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการจองห้องประชุม</p>		
		<p>ลงชื่อผู้ขอ :</p> <p>เสาวรีย์ แสงเดือน (คุณ เสาวรีย์ แสงเดือน) พนักงานคอมพิวเตอร์อาวุโส ลงวันที่ ๑๒/๑๑/๒๕๕๘</p>

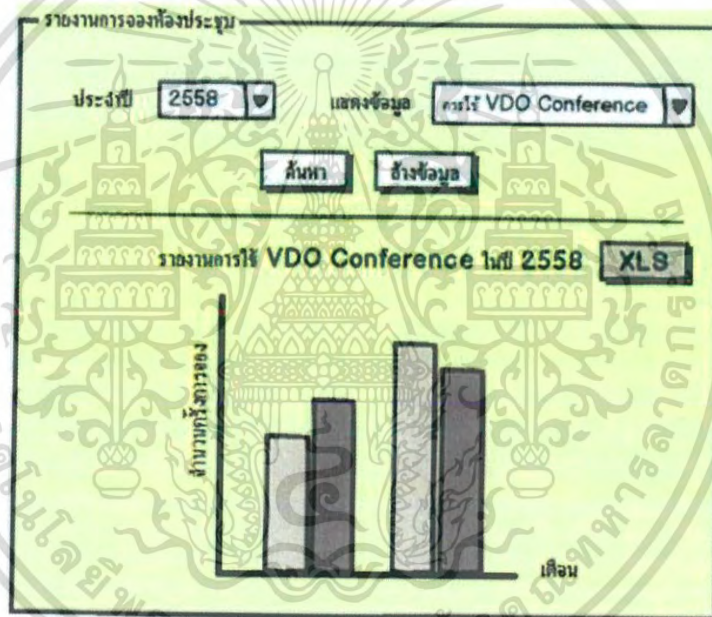
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร: System Requirement Specification

เลขที่ REQ: EWGRB-06	ประเภทความต้องการ: ความต้องการหลัก (Functional Requirement)	ระบบ: ระบบจองห้องประชุม (Room Booking System)
ผู้ใช้งานหลัก: ผู้บริหาร / ผู้จัดการ		จำนวน Manday: 10 days
เรื่อง: ออกรายงานการใช้ VDO Conference		

รายละเอียด :

- 1.) เพิ่มเติมโปรแกรมส่วนของการออกรายงานการใช้ VDO Conference โดยหน้าจอจะมีเมนูออกรายงานการใช้ VDO Conference เพิ่มเติม ซึ่งรายงานจะแสดงผลเป็นกราฟแท่งแสดงจำนวนครั้งในการใช้ VDO Conference ในแต่ละเดือนของปีที่ต้องการแสดงข้อมูล อีกทั้งสามารถนำข้อมูลออก (Export) ไฟล์ข้อมูลการใช้ห้องประชุมแบบ VDO Conference เป็นไฟล์ Excel ได้



ลงชื่อผู้ขอ :

รศ.ดร. ฐิติพร โหริสสรณ์

(คุณ ฐิติพร โหริสสรณ์)

รศ.ผอ.ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลงวันที่ 12 / 11 / 58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- จิตวดี กิตติสกุลนาม. 2547. “ระบบของห้องเรียนออนไลน์.” โครงการพัฒนาระบบงานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ณัฐวุฒิ สำอางค์, สุนิสา เกตรา และรัชชก อยู่เทียน. 2555. “ระบบสารสนเทศของห้องประชุมออนไลน์ สำนักงานจังหวัดนครสวรรค์.” ระบบสารสนเทศศึกษณ์เก่าวิทยาลัยอาชีวศึกษาวิทยาลัยนครสวรรค์, วิทยาลัยอาชีวศึกษาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- บริษัท วินเนอร์ อีเล็กทริก จำกัด. (ม.ป.ป.). **Video Conference** คืออะไร. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.winner-electric.com/knowledgeandtechnology/video-conferencemean.html> (วันที่ค้นข้อมูล: 30 ตุลาคม 2558).
- รศ.ยีน ภู่วรรณ. (2556). **วิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conference)**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://guru.sanook.com/2935/> (วันที่ค้นข้อมูล: 30 ตุลาคม 2558).
- CodeJava. (2558). **Sending e-mail with JSP, Servlet and JavaMail**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.codejava.net/java-ee/jsp/sending-e-mail-with-jsp-servlet-and-javamail> (วันที่ค้นข้อมูล: 30 ตุลาคม 2558).
- CSLOXINFO. (2556). **VDO Conference** ระบบการประชุมทางไกล. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.csloxinfo.com/enews/corpsovol16_TH.pdf (วันที่ค้นข้อมูล: 30 ตุลาคม 2558).
- wikipedia. (2558). **Spring Framework**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : https://en.wikipedia.org/wiki/Spring_Framework (วันที่ค้นข้อมูล: 30 ตุลาคม 2558).
- ทำความเข้าใจกับ **Spring Framework**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://workcs.blogspot.com/2010/08/spring-framework.html> (วันที่ค้นข้อมูล: 30 ตุลาคม 2558).
- เจาะลึก **Active Directory** นั้นมีประโยชน์ยังไงกับองค์กร. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://itmylife123.wordpress.com/> (วันที่ค้นข้อมูล: 30 ตุลาคม 2558).
- Tom Mochal. (2551). **10 techniques for gathering requirements**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.techrepublic.com/blog/10-things/10-techniques-for-gathering-requirements/> (วันที่ค้นข้อมูล: 30 ตุลาคม 2558).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาว สมถวิล วิทยาธาราธร
วันเกิด	15 มีนาคม 2559
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สถานที่สำเร็จการศึกษา	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	2554
การทำงาน	ตำแหน่ง พนักงานคอมพิวเตอร์ แผนก ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูล ฝ่าย เทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้