

ระบบบูรณาการข้อมูลกลางเพื่อการจัดการฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ

CENTRAL DATA INTEGRATION SYSTEM FOR  
INFRASTRUCTURE MANAGEMENT



T139354



โดย

บาเรียน ไทยตระกุล

BARIAN THAITRAKUL

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. กนต์พงษ์ วรรณปัญญา

(ท.  
ม 2945  
2556

.b.....  
.i.....

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 139354  
วันเดือนปี..... 30.10.2558

b. 12919ค21

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**CENTRAL DATA INTEGRATION SYSTEM FOR  
INFRASTRUCTURE MANAGEMENT**



**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**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 / 2013



**COPYRIGHT 2014**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (Independent Study2)

เรื่อง

## ระบบบูรณาการข้อมูลกลางเพื่อการจัดการฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ Central Data Integration System for Infrastructure Management

นายบาเรียน ไทยตระกูล

รหัสประจำตัว 55660946

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด  
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร. กัณฑ์พงษ์ วรรณปัญญา)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์)

.....กรรมการสอบ

(ดร. สุเมธ ประภาวัต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบบูรณาการข้อมูลกลางเพื่อการจัดการฝ่ายโครงสร้างพื้นฐาน
	สารสนเทศ
นักศึกษา	นายบาเรียน ไทยตระกูล
รหัสนักศึกษา	55660946
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2556
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. กนต์พงษ์ วรรณปัญญา

### บทคัดย่อ

ฐานข้อมูลกลางนับเป็นสิ่งสำคัญสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ เนื่องจากช่วยสนับสนุนข้อมูลกับทุกหน่วยงาน ถ้าหน่วยงานภายในองค์กรขาดการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางที่ดีจะนำไปสู่ความยากลำบากในการประยุกต์ใช้งานข้อมูลภายในองค์กรรวมถึงขาดแหล่งข้อมูลสนับสนุนในการสร้างรายงานเสนอผู้บริหาร

ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กร ดังนั้น จึงได้นำกรอบแนวคิด ITIL (Information Technology Infrastructure Library) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานของฝ่าย เพื่อให้เกิดมาตรฐานในการให้บริการ ลดความเสียหายรวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งสามารถทำไปใช้งานด้าน การบริหารจัดการทรัพย์สิน การบริหารจัดการอุบัติการณ์ (Incident) การสร้างแฟ้มสะสมแอปพลิเคชัน (Application Port folio) รวมถึงการสนับสนุนข้อมูลเพื่อติดต่อกับกลุ่มผู้ขาย (Contract & Vendor Management) โดยจัดทำฐานข้อมูลเพื่อรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ ของฝ่าย (CMDB: Configuration Management Database) บนพื้นฐานของ ITIL เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลของฝ่าย สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำรายงานประกอบการตัดสินใจของฝ่ายและทุกหน่วยธุรกิจขององค์กร ระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นจะมีหน้าที่หลักในการบริหารจัดการทรัพย์สินและจัดการอุบัติการณ์ (Incident & Problem) ที่เกิดขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบประการหลักคือ สามารถสร้างมาตรฐานการทำงาน และมาตรฐานในการเก็บรักษาข้อมูลของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ประกอบกับระบบยังมีส่วนสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลให้ดีขึ้น อันจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

<b>Title</b>	Central Data Integration System for Infrastructure Management
<b>Student</b>	Mr. Barian Thaitrakul
<b>Student ID.</b>	55660946
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology and Management
<b>Academic Year</b>	2013
<b>Advisor</b>	Asst. Prof. Kuntpong Woraratpanya

## ABSTRACT

A central database is important for large organizations, because it provides information to all business units. A lack of the central database leads to the difficulty of applying to manage enterprise applications, host supports, and report presentations.

Information infrastructure department is the main unit in the firm for supporting information technology. The key operation of this department is data center management and regulation for bringing good services to customers. In order to achieve the key goal, ITIL framework is applied to information infrastructure of organizations for creating service standard, reducing loss, increasing efficiency, managing assets and incidents, creating application portfolios, and supporting data for contract and vendor management. Information infrastructure department is originated to design CMDB based on ITIL for collecting and gathering data and creating decision reports for all business units. The developed system is implemented with the support division to manage infrastructure assets, devices, incidents and problems.

The benefit from the system is working standard establishment and data collection of information infrastructure department. Moreover, the system also supports data management, which creates most benefit for organization.

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. กนต์พงษ์ วรรณปัญญา ที่ให้ความรู้ คำปรึกษา แนะนำตลอดการชี้แนะพัฒนาโครงการ ทำให้โครงการสามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี นอกจากนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณทุกท่านซึ่งคอยให้การสนับสนุนด้านต่างๆทั้งในด้านการมอบหมายหน้าที่อันเป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบและ อนุเคราะห์ปัจจัยต่าง ที่เป็นส่วนประกอบให้โครงการลุล่วง

ขอขอบคุณอาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันมีค่าและเป็นประโยชน์ให้แก่ข้าพเจ้า

ขอบคุณหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงาน ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ และสายงาน เทคโนโลยีสารสนเทศ ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง ที่คอยให้ความรู้ทางเทคนิคและข้อมูล

ขอบคุณบิดา มารดา รวมถึงญาติพี่น้องที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจ ทำให้มีความ พยายาม มุมานะในการศึกษาและพัฒนาโครงการจนสำเร็จลุล่วง

ขอบคุณรุ่นพี่และเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่านที่คอยแนะนำและช่วยเหลือทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้าน วิชาการหรือด้านอื่นๆ

บาเรียน ไทยตระกูล

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	I
ABSTRACT .....	II
กิตติกรรมประกาศ .....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญตาราง (ต่อ) .....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
สารบัญรูป(ต่อ) .....	IX
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของ โครงการศึกษา.....	2
1.4 กรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบ .....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 มาตรฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์ .....	5
2.1.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ (Prove of Concept: POC).....	5
2.1.2 ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ .....	5
2.1.3 ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ.....	7
2.1.4 ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ .....	8
2.1.5 ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ.....	9
2.1.6 ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน .....	9
2.1.7 ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษา.....	9
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ .....	10
3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้.....	10
3.2 การทำงานของระบบปัจจุบัน .....	10
3.3.1 ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง.....	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.2 งานหลักที่ดำเนินการ .....	13
3.3 ปัญหาของระบบปัจจุบัน .....	14
3.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา .....	15
<b>บทที่ 4 การออกแบบระบบงานใหม่ .....</b>	<b>16</b>
4.1 กำหนดความต้องการของระบบใหม่ .....	16
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล .....	16
4.3 ยูสเคสไดอะแกรม .....	16
4.4 ตารางแสดงคำอธิบายยูสเคสและแอคทิวิตีไดอะแกรม .....	18
4.5 คลาสไดอะแกรม .....	33
4.6 ซีแควนซ์ไดอะแกรม .....	36
<b>บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล .....</b>	<b>47</b>
5.1 การออกแบบฐานข้อมูล .....	47
5.2 พจนานุกรมข้อมูล .....	47
<b>บทที่ 6 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ .....</b>	<b>64</b>
6.1 Hierarchical Menu .....	64
6.2 หน้าจอผู้ดูแลระบบ .....	65
6.3 หน้าจอการจัดการ CI Configuration Item .....	66
6.4 หน้าจอการจัดการรายงาน .....	68
<b>บทที่ 7 สรุปผลการทดลอง .....</b>	<b>69</b>
7.1 ผลการพัฒนาาระบบ .....	69
7.2 อุปสรรคและข้อจำกัดในการพัฒนา .....	70
7.3 แนวทางการพัฒนา .....	71
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>72</b>
<b>ประวัติผู้เขียน .....</b>	<b>73</b>

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1เครื่องมือในการพัฒนาระบบ .....	9
4.1รายละเอียดคุณสมบัติ Manage User.....	19
4.2 รายละเอียดคุณสมบัติ Manage CI (Configuration Item).....	21
4.3 รายละเอียดคุณสมบัติ View CI (Configuration Item).....	24
4.4รายละเอียดคุณสมบัติ Manage Owner Data.....	25
4.5 รายละเอียดคุณสมบัติ Manage Master Data .....	27
4.6รายละเอียดคุณสมบัติ Manage Report .....	29
4.7รายละเอียดคุณสมบัติ View Report .....	31
4.8 รายละเอียดคุณสมบัติ Print Report .....	32
5.1 ตาราง ASSET .....	48
5.2 ตาราง LOCATION.....	48
5.3 ตาราง SPECIFICATION.....	49
5.4 ตาราง EMPLOYEE.....	49
5.5 ตาราง APP_SERVER.....	51
5.6 ตาราง APPLICATION_INFO.....	51
5.7 ตาราง PHYSICAL_SERVER .....	52
5.8 ตาราง APP_CLIENT.....	53
5.9 ตาราง ASSET_IMAGE.....	53
5.10 ตาราง STD_APP .....	53
5.11 ตาราง LOTUS_NOTES_PERMISSION.....	53
5.12 ตาราง STORAGE_TO_VM.....	54
5.13 ตาราง RACK.....	54
5.14 ตาราง STORAGE.....	54
5.15 ตาราง CONFIGURATION .....	54
5.16 ตาราง NW_DEVICE.....	55
5.17 ตาราง VENDOR_COMPANY.....	55
5.18 ตาราง VENDOR.....	55

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.19 ตาราง DEVICE_PORT .....	56
5.20 ตาราง VENDOR_ACCESS_CTRL .....	56
5.21 ตาราง LINK.....	57
5.22 ตาราง NW_TYPE.....	57
5.23 ตาราง NW_TOOL.....	57
5.24 ตาราง UPS .....	58
5.25 ตาราง PABX_HQ.....	58
5.26 ตาราง CARD .....	59
5.27 ตาราง VM_SERVER.....	59
5.28 ตาราง CHARNEL .....	59
5.29 ตาราง PABX_BR .....	60
5.30 ตาราง VOICE.....	60
5.31 ตาราง MODEL .....	60
5.32 ตาราง NOTES_SERVICE_TO_APP.....	60
5.33 ตาราง STD_APP_TO_IMAGE.....	61
5.34 ตาราง COMPUTER.....	61
5.35 ตาราง PRINTER.....	61
5.36 ตาราง TELEPHONE .....	61
5.37 ตาราง E_ONE.....	62
5.38 ตาราง VENDOR_TO_APP .....	62
7.1 ตาราง ผลการทดสอบระบบตามหน้าที่หลัก .....	69

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการรวบรวมข้อมูล.....	3
2.1 การติดต่อผ่าน CMDB.....	7
4.1 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบ.....	17
4.2 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage User Data.....	20
4.3 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Search CI.....	22
4.4 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage CI.....	23
4.5 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม View CI.....	24
4.6 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage Owner Data .....	26
4.7 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage Master Data .....	28
4.8 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage Report.....	30
4.9 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม View Report.....	31
4.10 แอคติวิตีไคอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Print Report.....	32
4.11 คลาสไคอะแกรมของระบบ .....	35
4.12 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการเพิ่มผู้ใช้งาน .....	36
4.13 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการลบผู้ใช้งาน.....	37
4.14 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน .....	37
4.15 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการเพิ่ม CI.....	38
4.16 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการลบ CI.....	38
4.17 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการแก้ไข CI.....	39
4.18 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของ CI .....	39
4.19 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลภายในส่วนงาน.....	40
4.20 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการลบข้อมูลภายในส่วนงาน .....	41
4.21 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลภายในส่วนงาน .....	41
4.22 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลกลางของฝ่าย .....	42
4.23 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการลบข้อมูลกลางของฝ่าย.....	43
4.24 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลกลางของฝ่าย.....	43
4.25 ซีแควนซ์ไคอะแกรมของการสร้างรายงาน .....	44

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.26 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบรายงาน .....	45
4.27 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลรายงาน.....	45
4.28 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของรายงาน.....	46
4.29 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการพิมพ์รายงาน .....	46
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	63
6.1 หน้าเพจของผู้ดูแลระบบ .....	65
6.2 เว็บเพจหน้าจอจัดการผู้ใช้งาน.....	66
6.3เว็บเพจหน้าจอการจัดการ CI .....	66
6.4 หน้าจอ Search CI .....	67
6.5 หน้าจอ View CI.....	67
6.6 หน้าจอ Manage Report .....	68
6.7 หน้าจอ View Report.....	68

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการดำเนินงานต่างๆทางด้าน IT (Information Technology) ต้องมีมาตรฐานมารองรับเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและให้เป็นแบบแผนเดียวกัน มาตรฐาน ITIL (Information Technology Infrastructure Library) เป็นหนึ่งในหลายมาตรฐาน มุ่งเน้นการให้บริการ ซึ่งฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ธุรกิจธนาคาร ได้เล็งเห็นความสำคัญของมาตรฐานดังกล่าว เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาการให้บริการทางด้าน IT ซึ่งทางฝ่ายได้เผชิญกับปัญหาทางด้านข้อมูลการให้บริการ และข้อมูลภายในฝ่าย เนื่องจากการเก็บข้อมูลของส่วนงานต่างๆถูกแยกเก็บกันคนละที่และมีการจัดรูปแบบที่แตกต่างกันขาดการบูรณาการข้อมูลที่ดี การเก็บข้อมูลส่วนใหญ่เป็นการใช้ไฟล์จัดเก็บ และข้อมูลส่วนที่เป็นเอกสารไม่ได้ถูกเปลี่ยนรูปแบบมาเก็บในรูปแบบไฟล์ ส่งผลให้การสร้างรายงานเสนอต่อผู้บริหารในแต่ละครั้งต้องทำรายงานด้วยมือ เป็นการเสียเวลาในการทำงานเป็นอย่างมาก และงานประเภทรายงานหรืองานที่ต้องใช้ข้อมูลรองรับในปัจจุบันทาง ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ได้รับมอบหมายงานทางด้านนี้เป็นจำนวนมาก ประกอบกับการศึกษาทั้งเอกสารและกรณีศึกษาของการใช้กรอบแนวคิด ITIL เข้ามาประยุกต์ใช้ภายในองค์กร สายงานเทคโนโลยีสารสนเทศนำโดยฝ่ายกลยุทธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเกิดการผลักดันให้นำกรอบแนวคิด ITIL V3 เข้ามาช่วยด้านการบูรณาการข้อมูลเพื่อใช้งานภายในสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นพื้นฐานของการสร้างมาตรฐานการบริการ ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศจึงมีแนวคิดในการสร้างฐานข้อมูลกลางของฝ่ายเพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บข้อมูลและนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในรูปแบบรายงานเสนอผู้บริหาร ตามหลักการของมาตรฐาน ITIL

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดความต้องการของระบบเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลสำหรับฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศขององค์กร
2. เพื่อศึกษา ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางสำหรับฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูล ตามกรอบแนวคิด ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของโครงการศึกษา

ขอบเขตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ เพื่อรองรับการบริหารจัดการข้อมูลสำหรับการดำเนินงานในฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ มีขอบเขตการพัฒนาระบบ ดังนี้

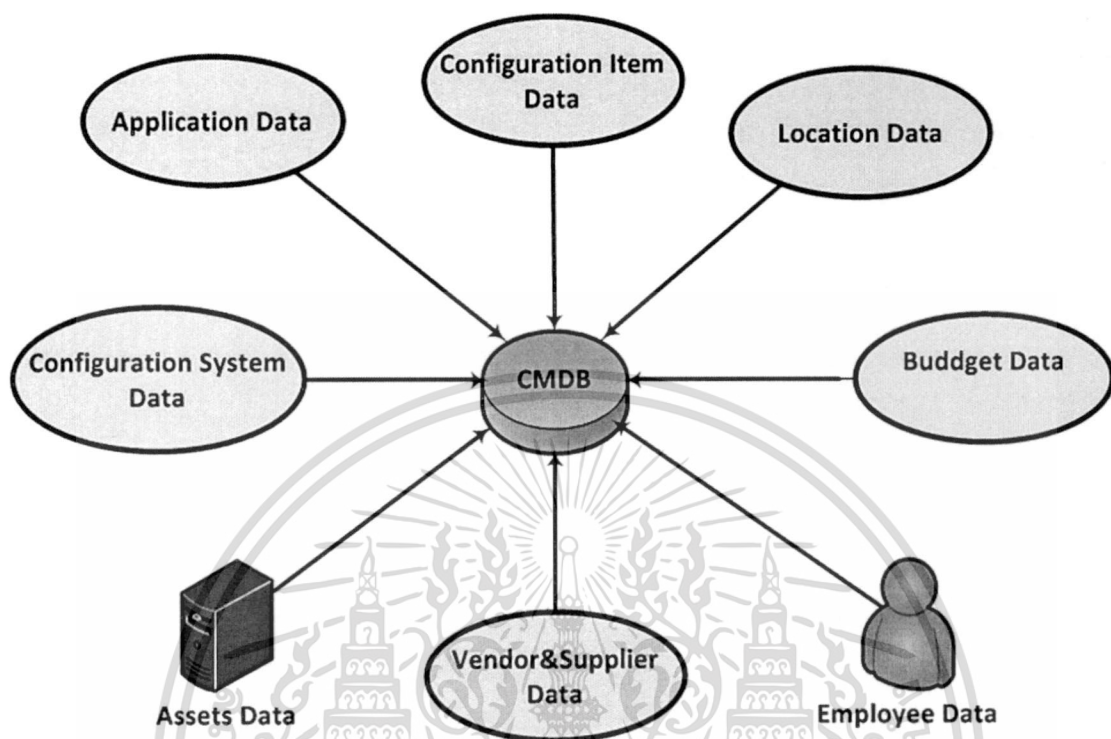
1. ระบบสามารถบริการจัดการข้อมูลพื้นฐานในการเพิ่ม แก้ไข ค้นหาและลบ ข้อมูลโดยแยกเป็นระบบย่อยของแต่ละส่วนงาน ได้แก่ Data Center, Network, Telephone, ITOps, Branch Support, Help Desk, Lotus notes, Operator, Procurement
2. พัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากแต่ละส่วนงาน โดยยึดหลักการสร้างฐานข้อมูลกลาง Configuration Management Database: CMDB จากมาตรฐาน ITIL ในส่วนของ Configuration Management
3. ใช้ CMDB ในการสร้างความสัมพันธ์ วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสร้างสารสนเทศตามที่ต้องการ ดังนี้
  - 3.1 บริหารจัดการทรัพย์สิน (Asset Management)
  - 3.2 แสดงรายงาน Incident and Problem และทราบผลกระทบต่อระบบอื่นหรือผู้ใช้งาน
  - 3.3 บริหารจัดการการตั้งค่าองค์ประกอบ (Configuration Item)
  - 3.4 บริหารจัดการเรื่อง Contract and Vendor Management
  - 3.5 จัดการมาตรฐาน Application Portfolio
4. พัฒนาระบบส่วนแสดงผลลัพธ์ (Output) ที่ได้เป็น รายงาน หรือรูปภาพ ซึ่งประกอบไปด้วย
  - 4.1 แสดงผลข้อมูลการจำแนกความต้องการพื้นฐานของแต่ละส่วนงาน
  - 4.2 แสดงผลรายงานข้อมูลรวมเพื่อช่วยในการตัดสินใจทั้งหมดของฝ่าย

### 1.4 กรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเก็บข้อมูลสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายจำเป็นต้องทราบลักษณะการดำเนินงานในปัจจุบัน โดยการดำเนินงานในปัจจุบันของทางฝ่ายที่จะนำมาพัฒนานั้นสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การบริหารจัดการทรัพย์สิน (Asset Management) ดูแลและจัดการองค์ประกอบต่างๆ เกี่ยวกับทรัพย์สิน ที่สายเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
2. จัดการปัญหา ที่เกิดขึ้นกับระบบหรืออุปกรณ์ (Incident and Problem Management)
3. บริหารจัดการข้อมูลองค์ประกอบของระบบ และอุปกรณ์ (Configuration Management)
4. การจัดการการติดต่อ กับบริษัทคู่ค้าหรือบริษัทที่ทำการขายสินค้าให้กับทางฝ่าย (Contract and Vendor Management)

5. การจัดทำเพิ่มสะสมของแอปพลิเคชัน เพื่อนำมาเป็นมาตรฐานข้อมูลในการใช้งานของทางฝ่าย (Application Portfolio)



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดการรวบรวมข้อมูล

จากการดำเนินงานหลักที่ได้กล่าวมานี้จำเป็นที่จะต้องมีการปฏิบัติงานย่อยเพื่อให้ได้ข้อมูลสนับสนุน ดังนั้นการเก็บข้อมูลของแต่ละส่วนงานจึงเป็นสิ่งสำคัญ ดังรูปที่ 1.1 โดยแต่ละส่วนงานจำเป็นต้องนำข้อมูลที่เก็บมารวบรวมและสร้างความสัมพันธ์เพื่อบูรณาการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของสารสนเทศหรือรายงานสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ แต่ปัญหาสำคัญของทุกส่วนงานคือ การเก็บข้อมูลและการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล เนื่องจากแต่ละส่วนงานมีการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน บางส่วนงานเก็บเป็นเอกสาร บางส่วนงานเก็บเป็นแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ บางส่วนงานใช้ Database ในการเก็บข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการบูรณาการของข้อมูล ดังนั้น ทางฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศจึงจัดทำ CMDB (Configuration Management Database) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการช่วยบริหารจัดการข้อมูลตามกรอบแนวคิดของ ITIL เพื่อเป็นตัวเก็บข้อมูลกลางของฝ่ายเพื่อแก้ปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนและขาดความสัมพันธ์ ทำให้ข้อมูลเกิดการบูรณาการและนำสารสนเทศจากข้อมูลดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สร้างมาตรฐานการทำงานและมาตรฐานการเก็บข้อมูลของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพย์สิน
3. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปสนับสนุนจัดการปัญหา ที่เกิดขึ้นกับระบบหรืออุปกรณ์
4. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลองค์ประกอบของระบบ และอุปกรณ์
5. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปจัดการการติดต่อ กับบริษัทคู่ค้าหรือบริษัทที่ทำการขายสินค้าให้กับทางฝ่าย
6. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปจัดทำเพิ่มสะสมของแอปพลิเคชัน เพื่อนำมาเป็นมาตรฐานข้อมูลในการใช้งานของทางฝ่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่นำมาใช้ประกอบการพัฒนาระบบ สองส่วน ส่วนแรกคือ มาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยกล่าวถึง หลักการซึ่งเป็นกรอบการทำงาน (Frame Work) เป็นหลักในการสร้างกรอบแนวคิด และกำหนดมาตรฐานเพื่อสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และ ส่วนที่สองคือขั้นตอนของการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 มาตรฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์

#### 2.1.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Prove of Concept: POC)

การศึกษาความเป็นไปได้ คือ กระบวนการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยนัยที่ว่า ระบบนั้นสามารถรองรับการใช้งานจริงได้หรือไม่ การศึกษาความเป็นไปได้จำเป็นต้องทำให้ครบทั้ง 3 ด้านดังนี้

1. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค คือ ความเป็นไปได้ในเรื่องการสร้างระบบใหม่ด้วยการนำเทคโนโลยีที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงความเป็นไปได้ต่อความต้องการในการลงทุนเพิ่มจากเทคโนโลยีอื่น เพื่อให้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่ สามารถรองรับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงานของหน่วยงานหรือองค์กร คือ ความเป็นไปได้ที่ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่ สามารถรองรับการใช้งานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และสามารถใช้ในการดำเนินงานตามกระบวนการทางธุรกิจได้จริง

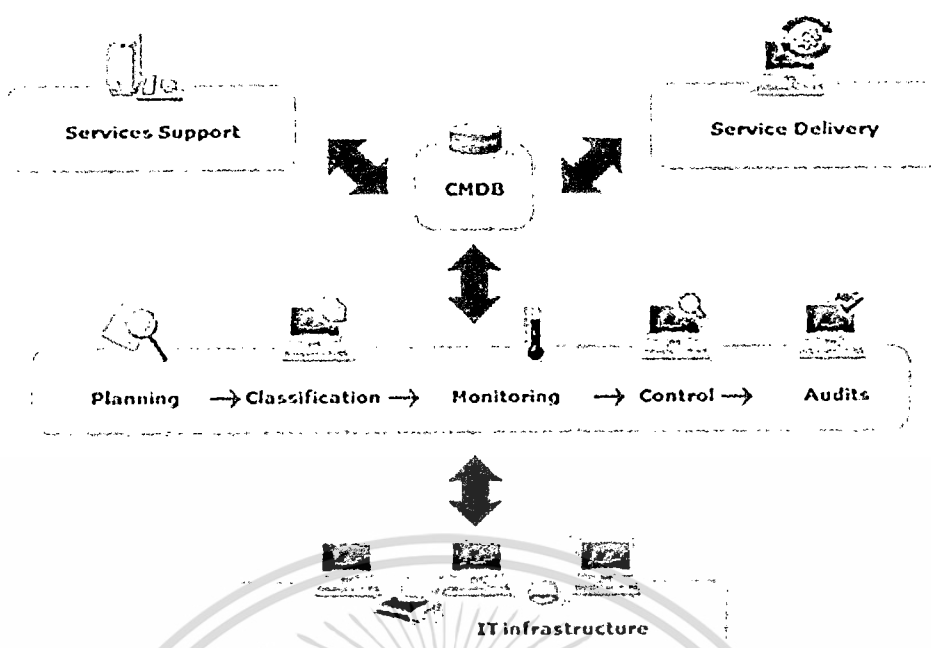
3. ความเป็นไปได้ในด้านเศรษฐศาสตร์ คือการมุ่งเน้นศึกษาความคุ้มค่าต่อการลงทุนในการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นใหม่ เพื่อใช้ทดแทนระบบเดิม กล่าวคือ ระบบใหม่สามารถให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่

#### 2.1.2 ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบ เป็นกระบวนการศึกษาความต้องการขององค์กร หรือหน่วยงานที่มีต่อระบบสารสนเทศ หรือเปรียบได้ว่าเป็นการระบุความต้องการ เพื่อให้ทราบว่าความต้องการในตัวของระบบอย่างชัดเจนของผู้ใช้ โดยใช้การสังเกตจากการทำงานของพนักงานหรือสัมภาษณ์สอบถามข้อมูลโดยตรงจากผู้ใช้งานในองค์กร และจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน นับเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการทำงานเดิมมาวิเคราะห์ถึงความต้องการ รวมไปถึงความคาดหวังที่มีต่อระบบใหม่ และนำสิ่งดังกล่าวทั้งหมดมากำหนดเป็นกรอบของความต้องการ ภายในระบบใหม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบทางผู้จัดทำได้นำกรอบแนวคิด ITIL V3 (Information Technology Infrastructure Library) ซึ่งมีส่วนสำคัญเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเข้ามาเป็นหลักการในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ITIL V3 (Information Technology Infrastructure Library) เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการพัฒนามาจาก Office for Government Commerce (OGC) ของประเทศอังกฤษ เพื่อช่วยในการบริหารจัดการทางด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ องค์ประกอบภายใน ITIL ประกอบด้วย 5 โดเมน และ 3 โพรเซส โดยผู้จัดทำได้ศึกษาและนำโดเมน Service Transition ที่เน้นการดำเนินการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการบริการที่ดีที่สุดเป็นบริการที่ส่งมอบเพื่อนำไปใช้ในระบบปฏิบัติงาน การรับข้อมูลจาก Service Design การส่งมอบสถานะการดำเนินงานในทุกรายการเพื่อให้ระบบปฏิบัติการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีคุณเจหลักของ Service Transition คือ Process Service Asset and Configuration Management ซึ่งใช้เพื่อกำหนดและควบคุมส่วนประกอบของบริการและโครงสร้างพื้นฐาน มีการบำรุงรักษา และจัดทำเวอร์ชัน ในการกำหนดการติดตั้งโดยมีเครื่องมือสนับสนุนโดยใช้ในการจัดการองค์ประกอบ (Configuration Management Database: CMDB) เป็นระบบบูรณาการฐานข้อมูลการจัดการการกำหนดค่าองค์ประกอบต่างๆ (CMDB) เป็นที่เก็บของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทุกองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ เพื่อนำองค์ประกอบเหล่านั้นไปใช้ในการบูรณาการข้อมูล ดังรูปที่ 2.1 CMDB เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของกรอบการทำงาน ITIL กระบวนการ Service Asset and Configuration Management และหลักการของ CMDB นั้นจะมองกลุ่มขององค์ประกอบที่สนใจเป็น CI (Configuration Item) และแต่ละ CI ก็มีความสัมพันธ์กับเรียกว่า “Relationship Type” ความสัมพันธ์เหล่านี้สามารถก่อให้เกิดการบูรณาการของข้อมูลและสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการประกอบการตัดสินใจ วางแผน และสนับสนุนการใช้งานหลักภายในฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ



รูปที่ 2.1 การติดต่อผ่าน CMDB

### 2.1.3 ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ

การออกแบบ โครงสร้างของระบบ โดยนำเอาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบเข้ามาสู่กระบวนการออกแบบ กระบวนการทำงาน การออกแบบ การแสดงของข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบหน้าจอหรือส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน และการออกแบบรายงาน โดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุและการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

#### 1. การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

แนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้เป็นแบบเชิงวัตถุ เป็นแนวคิดในการมองสิ่งที่สนใจเป็นเสมือนวัตถุ ซึ่งแต่ละวัตถุจะมีคุณลักษณะ พฤติกรรมและความสามารถของตัวเอง ซึ่งวัตถุมีการรับทอดคุณสมบัติ การห่อหุ้ม และการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยแต่ละวัตถุจะสื่อสารกันด้วยการส่งข้อความ เพื่อกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

การออกแบบด้วยยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML) เป็นการออกแบบที่ใช้ภาษาในเชิงสัญลักษณ์ในการอธิบายให้เข้าใจถึงสถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศ ในมุมมองต่างๆ เพื่อให้ผู้พัฒนาระบบ หรือผู้ใช้งานระบบเข้าใจถึงระบบที่สร้างขึ้น ในการพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้จะใช้ไดอะแกรมดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)** เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายถึงภาพรวมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เข้ามามีบทบาทในการกระทำการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการอธิบายในลักษณะที่ว่า มีใครเข้ามาทำอะไรต่อระบบสารสนเทศ

**แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)** เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายถึงกิจกรรม เพื่อให้เข้าใจถึงลำดับการดำเนินการ จากกิจกรรมหนึ่งๆ ไปยังอีกกิจกรรมหนึ่ง มีลักษณะคล้ายผังงาน (Flow Chart) โดยในรายงานของโครงงานฉบับนี้ได้นำเสนอแอกทิวิตีไดอะแกรมในรูปแบบแบ่งส่วน (Swim-lane) แบ่งสัดส่วนและเชื่อมต่อระหว่างกิจกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าใจ

**คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)** เป็นแผนภาพที่แสดงและอธิบายถึงคลาส ทั้งในชื่อคลาส แอตทริบิวต์ของคลาส โอเปอเรชันของคลาส กลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส เพื่อให้เห็นภาพรวมของสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน และใช้ในการออกแบบ พัฒนาระบบสารสนเทศ

**ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)** เป็นแผนภาพที่อธิบายให้เข้าใจถึงการปฏิสัมพันธ์กันของแต่ละวัตถุหรืออ็อบเจกต์ โดยมีเส้นแสดงทิศทางการส่งข้อความที่เป็นลักษณะฟังก์ชันหรือคำสั่ง ให้เป็นไปตามลำดับของเวลาโดยอธิบายเรียงเรียงลำดับเวลากันอย่างชัดเจน

## 2. การจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

เมื่อองค์กรใดๆมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ย่อมต้องมีการใช้งานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันในด้านต่างๆซึ่งถูกรวบรวมเป็นฐานข้อมูล เพื่อใช้รองรับงานขององค์กร โดยในการจัดการฐานข้อมูล จะต้องมียุทธศาสตร์การจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ซึ่งมีโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในระบบทำหน้าที่ติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล เพื่อดำเนินการและจัดการควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลเดียวกัน

ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ได้นำมาพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลาง เพื่อการจัดการฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ขององค์กร ในที่นี้เลือกใช้ Microsoft SQL Server 2008 R2 ซึ่งเป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ER Model เป็นแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง เอนทิตี ซึ่งจะแสดงชนิดของความสัมพันธ์ว่ามีความสัมพันธ์แบบใด หนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม

### 2.1.4 ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบเป็นกระบวนการในการลงมือพัฒนา สร้าง หรือเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องเลือกและกำหนดภาษาที่ใช้เขียน โปรแกรมรวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาให้มีความเหมาะสม ทำการพัฒนาระบบให้เป็นไปตามความต้องการ และกำหนดข้อกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างที่ได้ทำการวิเคราะห์ออกแบบไว้เป็นอย่างดี สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้การทดสอบมีความถูกต้อง การพัฒนาระบบในครั้งนี้ใช้เครื่องมือ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ

Solution	Technology
Operating System	Server: Windows Server 2008 R2 Client: Windows XP or Window7
Application Server	Apache
Web Browser	Microsoft Internet Explorer 6 or above Google Chrome, Mozilla Fire Fox
Database	Microsoft SQL Server 2008 R2
Developer Tool	EditPlus3, Adobe Dreamweaver 12.0.1
Developer Technology	PHP Ajax, SQL
Architecture	MVC (Model, View, Control)
Design Patten	J2EE patterns
FrameWork	Yii Framework

### 2.1.5 ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนในการตรวจสอบระบบที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมา ว่าระบบสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการที่ได้กำหนดไว้แล้วหรือไม่ โดยมีการทำการทดสอบการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นบนอุปกรณ์ เครื่องมือหรือสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานจริงเพื่อหาจุดบกพร่อง หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น แล้วทำการแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้น ก่อนจะทำการส่งมอบระบบสารสนเทศให้ผู้ใช้งาน

### 2.1.6 ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน

การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน เป็นกระบวนการที่นำระบบสารสนเทศที่ทำการพัฒนาและผ่านการทดสอบ แล้วใช้งานได้จริง นำระบบสารสนเทศมาติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเครือข่าย จากนั้นทำการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อให้มีความรู้และทักษะในการใช้งานระบบให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

### 2.1.7 ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษา

การบำรุงรักษา เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ทำการติดตั้งระบบ เข้าไปได้สักระยะ ซึ่งหากมีการพบข้อบกพร่องของระบบ ต้องการแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านั้น หรือเพิ่มส่วนที่ผู้ใช้งานระบบต้องการ ส่งผลให้ระบบสารสนเทศนั้นตอบสนองการเปลี่ยนแปลงได้อย่างทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ

การดำเนินการพัฒนาระบบของการค้นคว้าอิสระในหัวข้อเรื่อง “ระบบบูรณาการข้อมูลกลางเพื่อการจัดการฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ” มีขั้นตอนการดำเนินการตามลำดับดังนี้

### 3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้

ผู้ศึกษาโครงการทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมีวิธีการดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นเกี่ยวกับฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ในด้านการให้บริการต่างๆ โดยสืบค้นจากแหล่งสืบค้นที่ทางเอกสารการให้บริการ รายงานงานสรุปด้านต่างๆ ของฝ่าย

2. การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ตั้งแต่ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ผู้จัดการและหัวหน้าส่วนงานย่อย ภายในฝ่าย

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นี้ จะนำมาวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และนำปัญหานั้นมาหาวิธีการแก้ไข ออกแบบระบบงานให้มีขั้นตอนเป็นอัตโนมัติ และตรงกับความต้องการของทุกส่วนงานในฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ

### 3.2 การทำงานของระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาการทำงานเดิมของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ พบว่า ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งของสายงานสารสนเทศ ซึ่งฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศมีหน้าที่ในการดูแลและควบคุมการทำงานที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานของระบบงานสารสนเทศภายในองค์กร ดูแลอุปกรณ์เกี่ยวกับสารสนเทศทั้งหมด เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องเซอเวอร์ อุปกรณ์ Network โทรศัพท์ เครื่องสำรองไฟ ห้อง Datacenter และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของระบบงานสารสนเทศ ในการทำงานของแต่ละส่วนงานภายในฝ่ายนั้น จะประกอบไปด้วยส่วนงานที่มีระบบเก็บข้อมูลรองรับการทำงานและส่วนงานที่ไม่มีระบบเก็บข้อมูลและใช้การเก็บข้อมูลต่างๆ ไว้ในไฟล์ โดยในฝ่ายจะบริหารจัดการตามหน้าที่รับผิดชอบตามที่งาน ดังนี้

#### 3.3.1 ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

##### 1. ITOPs

##### 1.1 รับผิดชอบอุปกรณ์เชื่อมต่อส่วนบุคคล (Personal Equipment) ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คอมพิวเตอร์ (Computer) ประเภท Desktop, Laptop
- อุปกรณ์ต่อพ่วง (Peripheral) เช่น Printer, Scanner, etc
- อุปกรณ์พกพา (Mobile Device) และรวมไปถึงระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์นั้น เช่น iOS, Android, Windows Mobile
- อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายแบบพกพา (Network Equipment) เช่น Air Card, etc และ เครื่องสำรองไฟ (UPS)
- อุปกรณ์โทรศัพท์ (Telephone Equipment) เช่น หัวเครื่องโทรศัพท์ (Telephone, Headset, etc) และสิทธิในการโทร.
- คู่มือซอฟต์แวร์ของเครื่องลูกข่าย (Client Software) เช่น OS, Package, Application, etc
- คู่มือองค์ประกอบภายในเครื่องลูกข่ายทั้งหมด และคู่มือเครือข่ายไร้สายของสาขา เช่น Client Configuration, Wireless, Wi-Fi Branch,
- 1.2 งานประเภทการติดตั้ง การย้ายอุปกรณ์ของ IT เช่น Install, Move, Add, Change
- 1.3 ติดตั้งและเดินสาย (Network Cabling) ส่วนของผู้ใช้งาน เช่น Patching Room, Personal Equipment

1.4 Project Manager (PM) งานย้าย หรือ Renovate ของสำนักงาน

1.5 Project Manager (PM) งาน Events

## 2. IT Helpdesk

2.1 ให้คำแนะนำ / แก้ไขปัญหาด้าน IT ทางโทรศัพท์หรือ การ Remote Support

2.2 ช่องทางหลักในการขอความช่วยเหลือจาก User ด้าน IT

## 3. Branch Support

3.1 รับผิดชอบระบบ IT ของสาขา

3.2 ระบบไฟฟ้า และ UPS สาขา

3.3 ระบบไฟฟ้า และ UPS ห้อง Patching สำนักงานใหญ่

3.4 Project Manager (PM) เปิดสาขาใหม่, งานย้าย หรือ Renovate สาขา

## 4. Network

4.1 รับผิดชอบอุปกรณ์ Network ทั้งหมด (ยกเว้น Firewall)

4.2 Network Link ทั้งหมด

4.3 Network Cabling ทั้งหมด (Datacenter-->Patching Room)

4.4 Network Cabling ภายใน Datacenter (Backbone --> Uplink Port ของ Server Switch)

4.5 Wifi@Branch ดูแลระบบ Internet ไปถึงการทำงานของ Access Point

4.6 ดูแลระบบ IP Phone ทั้งหมด (Cisco Voice Gateway --> Network Switch)

## 5. Telephone

5.1 รับผิดชอบระบบโทรศัพท์ ระบบบันทึกเสียง และแฟกซ์ (Telephone, Voice Record, Fax Server) ทั้งหมด

5.2 รับผิดชอบเกี่ยวกับ เครือข่ายโทรศัพท์ (Telephone Link) ทั้งหมด

5.3 Telephone cabling ทั้งหมด (Telephone Room, Patching Room)

## 6. Lotus Notes

6.1 ดูแล และบำรุงรักษา ระบบ การรับ-ส่ง Mail Messaging ทั้งหมดของบริษัท

6.2 ดูแล และบำรุงรักษาระบบงาน Work Flow ทุกระบบที่ทำงานบน Lotus Notes ของทุกบริษัท

6.3 จัดทำ และ พัฒนาระบบ งาน Work Flow ระบบงานใหม่ๆ ที่ทำงาน บน Lotus Notes

6.4 อบรมการใช้งาน ระบบ Mail เบื้องต้น ให้กับ พนักงานเข้าใหม่ (Orientation)

## 7. IT Procurement

7.1 ตรวจสอบใบสั่งซื้อ พร้อม สั่งซื้อ

7.2 ตรวจสอบอุปกรณ์ตามใบสั่งซื้อ, รับวางบิล

7.3 จัดทำทรัพย์สินที่เป็น IT ทั้งหมด

7.4 ทำจ่ายค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ สาย IT ทั้งหมด

7.5 ดูแล บำรุงรักษาและ จัดซื้อวัสดุสิ้นเปลืองและอุปกรณ์สำนักงาน พร้อมจัดให้ยืม – เบิก

## 8. Data Center

8.1 ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก DC Facility (Air, UPS, Generator, LAN Cabling จาก Switch ไปยัง SV) ของศูนย์คอมพิวเตอร์ธนาคารและหลักทรัพย์

8.2 ประเมิน, จัดซื้อ/จัดหา Hardware Server, System Software, Service

8.3 ติดตั้ง ดูแลและบำรุงรักษา Hardware Server, System Software ทั้งหมด และจัดเตรียม Resource ให้เพียงพอต่อการใช้งาน

- Hardware (Server, Storage, SAN Switch)

- System Software (OS, VMWARE, Application Server Software)

ติดตั้งและจัดการ Database

- Network & Security (Firewall, Mail Gateway, Logger) ยกเว้นการ Config

อุปกรณ์ Network และ Chassis Network Module

8.4 Backup & Restore OS และ Data ที่อยู่บน Server ทั้งหมด

8.5 การดูแลและแก้ไขปัญหาระบบงาน (Application) ต่าง ๆ

- ดูแลระบบ Infra พื้นฐาน เช่น Internet, Citrix, Files Server, IDM ยกเว้น Internet

Link, Desktop Management และ Antivirus ที่ Client

- เป็น CM (Contact Manager) เพื่อรับผิดชอบและดูแลระบบต่าง ๆ รวมทั้งการ Deploy Application

### 9. IT Operator

- 9.1 ดูแลและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ระบบ DC Facility ขององค์กร
- 9.2 ใส่เทป, ทำทะเบียนเทป และรับส่งเทป Backup กับผู้ให้บริการภายนอก
- 9.3 Monitor Job Backup ทั้งหมดและแจ้งผู้ดูแลระบบเมื่อพบปัญหา
- 9.4 Monitor การปิดสิ้นวันและสิ้นเดือนระบบงานต่าง ๆ
- 9.5 Monitor ระบบ Surveillance ของ Server และ Network แจ้งผู้ดูแลระบบเมื่อพบปัญหา

### 3.3.2 งานหลักที่ดำเนินการ

การดำเนินงานของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศโดยหน้าที่หลักเป็นการให้บริการและทางฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศได้กำหนดหัวข้อที่จำเป็นเพื่อใช้ในการบริหารจัดการงานต่างๆไว้ดังนี้

1. บริหารจัดการทรัพย์สิน (Asset Management) เป็นการดูแลและจัดการเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆของทรัพย์สินซึ่งสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเจ้าของทั้งหมด สิ่งที่สำคัญสำหรับการจัดการทรัพย์สิน คือ การทราบตัวตน ทราบที่ตั้ง และทราบผู้ที่เป็นเจ้าของ ดังนั้น ถ้าสรุปเป็นหัวใจของการบริหารจัดการทรัพย์สิน กระบวนการ การนำเข้าทรัพย์สิน การโยกย้ายทรัพย์สิน และการตัดทรัพย์สินนับเป็นหัวใจหลักในการบริหารจัดการ

2. การจัดการปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับระบบหรืออุปกรณ์ (Incident and Problem Management) จัดการปัญหาและทราบผลกระทบต่อระบบอื่นหรือผู้ใช้งาน ในหัวข้อนี้มีไว้เพื่อตอบสนองและรองรับความต้องการของผู้ใช้งานระบบให้เกิดความพึงพอใจและมีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกรรมของทางธนาคารให้น้อยที่สุด โดยต้องมีการแก้ไขปัญหาให้เสร็จทันตามที่กำหนดไว้ใน SLA และมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดของปัญหาต่าง ๆ นั้นไว้เพื่อสรุปทำเป็นรายงานเสนอผู้บริการต่อไป

3. การตั้งงบประมาณรายปี (Budget) ในส่วนนี้นับว่าเป็นส่วนที่สำคัญมากอีกส่วนหนึ่งซึ่งต้องอาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากอดีตจนถึงปัจจุบันของทางฝ่าย เพื่อประกอบการตัดสินใจในการตั้งงบประมาณ ตัวอย่าง เช่น รายการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ในแต่ละปีมีอุปกรณ์ใดต้องได้รับการซ่อมบำรุง หรือ หมดอายุการใช้งานและต้องซื้อใหม่ทดแทนของเดิม เมื่อทราบข้อมูลที่เคยเก็บรวบรวมจากในอดีตแล้ว ก็จะสามารถพยากรณ์ความต้องการภายในอนาคตได้ว่าต้องลงทุนการซ่อมบำรุงอย่างไร

4. บริหารจัดการการองค์ประกอบ (Configuration Management)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Priority and SLA (Service Level Agreement) ของระบบ IT การจัดลำดับความสำคัญของงานที่ต้องสนับสนุน และสัญญาในการให้บริการของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ

6. Contract and Vendor Management เป็นการจัดการการติดต่อและบริหารจัดการ Vendor ของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้อยู่ในกฎและมาตรฐานที่ทางฝ่ายต้องการ โดยแต่ละส่วนงานต้องมีผู้ดูแลในการติดต่อสื่อสาร (Contact Point) เพื่อให้การสื่อสารออกไปจุดเดียวเพื่อลดความผิดพลาด แต่ละส่วนงานยังต้องตกลงในข้อสัญญาการให้บริการกับ Vendor ให้เรียบร้อย การทำ Contract & Vendor Management ยังหมายรวมถึงการคิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับ Vendor ทั้งหมดอีกด้วย

7. จัดทำมาตรฐาน Application Portfolio เพื่อสร้างมาตรฐานเกี่ยวกับ Application ให้เกิดขึ้นกับสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 3.3 ปัญหาของระบบปัจจุบัน

จากขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละส่วนงานดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ล้วนแล้วแต่เป็นงานเกี่ยวกับการให้บริการ (Service) ซึ่งต้องมีมาตรฐานในการจัดการงาน และมาตรฐานในการจัดการข้อมูลที่ดี เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมาลักษณะการทำงานและการจัดการข้อมูลยังมิได้ถูกจัดทำให้มีระเบียบแบบแผน จึงทำให้เกิดปัญหาการให้บริการที่ไม่มีประสิทธิภาพและไม่มีประสิทธิผล ความพึงพอใจของผู้รับบริการ (User) ไม่ดีเท่าที่ควร ส่งผลต่อการดำเนินธุรกรรมหลักขององค์กรไม่ราบรื่นซึ่งพอสรุปประเด็นได้ดังนี้

1. ทุกส่วนงานภายในฝ่ายมีการจัดเก็บข้อมูลสำคัญต่างๆ ไว้ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล หรือ File MS Excel การเก็บข้อมูลในรูปแบบนี้ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้นหรือจำนวนมากขึ้น การสืบค้นข้อมูลจากไฟล์จะยุ่งยากและใช้เวลานานซึ่งส่งผลให้การทำงานของแต่ละส่วนงานช้า และไม่ตรงตามกำหนด

2. กระบวนการทำงานของฝ่ายเป็นไปได้ช้าและล้มเหลวสืบเนื่องมาจากการใช้เวลาในการบริหารจัดการข้อมูลทีมากและไม่มีประสิทธิภาพ

3. การนำรายงานเสนอต่อผู้บริหารใช้เวลานาน ซึ่งทำให้ผู้ที่ทำรายงานนั้นจำเป็นต้องเสียเวลาในการทำรายงาน เป็นเหตุให้งานที่ทำประจำวันเกิดความล่าช้าและเสียหาย

4. เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันในทุกส่วนงานภายในฝ่ายเพื่อพยากรณ์หรือประกอบการตัดสินใจใดๆ ข้อมูลที่ถูกนำมาใช้มักจะไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ไม่มีระบบการสร้างรายงานสรุปให้แก่ผู้บริหาร

### 3.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบันทำให้ทางฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ เล็งเห็นความสำคัญและนำกรอบแนวคิด ITIL เพื่อนำมาสร้างมาตรฐานและผลลัพธ์ที่เป็นไปตามที่ฝ่ายตั้งใจไว้ ประเด็นสำคัญคือ การจัดเก็บข้อมูลของทางฝ่ายซึ่งก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการทำงานมาแล้วดังที่กล่าวมาข้างต้น ทางฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศจึงอาศัยหลักการของ ITIL ในการสร้างมาตรฐานของฝ่าย และยังคงอาศัยหลักการสร้างเครื่องมือตาม ITIL ดังนี้

1. จัดสร้างเครื่องมือที่เรียกว่า “Configuration Management Database” ตามหลักการที่ระบุอยู่ใน Domain Service Transition ในส่วนของ Process Service Asset and Configuration Management

2. สร้างส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) ให้เป็นรูปแบบมาตรฐานกลางภายในฝ่าย เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล Configuration Management Database รวมเป็นระบบใหม่ซึ่งเรียกว่า “ระบบบูรณาการข้อมูลกลางเพื่อการจัดการฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ”

3. ระบบสามารถรองรับการเข้าใช้งานของทุกส่วนงานภายในฝ่าย มีการกำหนดสิทธิ์แตกต่างกันของแต่ละส่วนงานในการเข้าถึงข้อมูล เพื่อรองรับการดำเนินงานของทุกๆส่วนงาน ลดความผิดพลาดของข้อมูล ข้อมูลสูญหาย ข้อมูลซ้ำซ้อนเนื่องจากการบันทึกข้อมูล

## บทที่ 4

# การออกแบบระบบงานใหม่

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยนำข้อมูลที่ได้ศึกษาความต้องการ กระบวนการทำงาน จากทางฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นใน กระบวนการทำงานเดิมมาวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่เพื่อออกแบบ ระบบที่สามารถแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการใช้งานระบบ

### 4.1 กำหนดความต้องการของระบบใหม่

การพัฒนาระบบใหม่เพื่อเปลี่ยนการจัดเก็บข้อมูลจากระบบเพิ่มข้อมูลเป็นระบบฐานข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความสอดคล้องและถูกต้องรวมถึงมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลมากขึ้น ในประเด็นต่อไปนี้

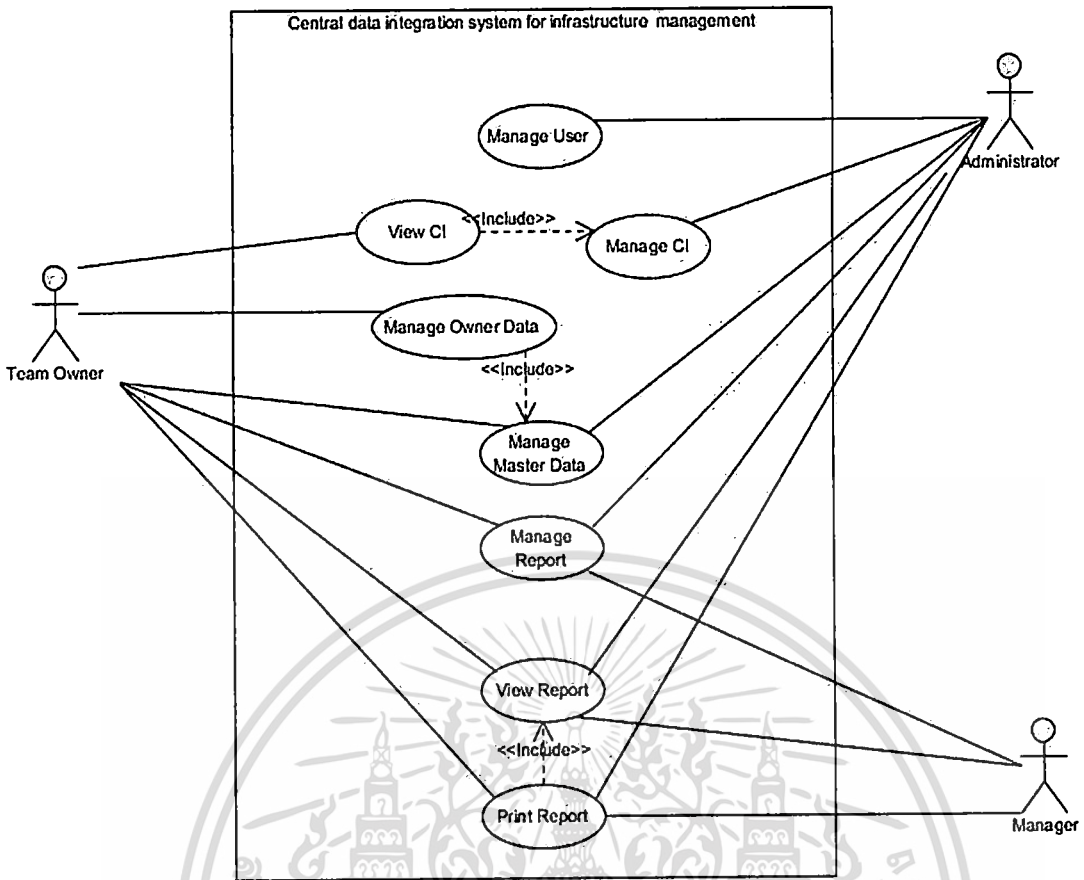
1. ส่วนงานภายในฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสามารถจัดการข้อมูลทรัพย์สินได้
2. พนักงานสามารถจัดการข้อมูลการตั้งค่าอุปกรณ์ได้
3. พนักงานสามารถจัดการข้อมูล Incident and Problem ได้
4. ทุกส่วนงานสามารถจัดการข้อมูล Contract & Vendor Management ได้

### 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยภาษายูเอ็มแอล

การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยภาษายูเอ็มแอลซึ่งเป็นภาษาแบบจำลองที่ใช้ในการ ออกแบบจำลองเชิงวัตถุสำหรับการพัฒนาระบบเพื่อใช้เป็นแบบจำลองในการสื่อสารกับผู้มีส่วน ร่วมในการพัฒนาระบบและเพื่อแสดงมุมมองด้านต่างๆของระบบ การออกแบบจำลองในการ นำเสนอมุมมองด้านต่างๆ ของระบบ ได้ออกแบบจำลองตามยูเอ็มแอลดังไดอะแกรมต่อไปนี้ ยูส เคสไดอะแกรม แอคติวิตีไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และซีควเอนซ์ไดอะแกรม

### 4.3 ยูสเคสไดอะแกรม

ในการแสดงองค์ประกอบรวมและกรอบงานของระบบจะใช้แบบจำลองยูสเคสไดอะแกรม เพื่อนำเสนอมุมมองความต้องการของระบบใหม่ และแสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้ระบบและหน้าที่ การทำงานหลักของระบบ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์และค้นหาความต้องการของระบบสามารถออก แบบจำลองได้ดังนี้



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ

แบบจำลองยูสเคสไดอะแกรมของระบบ แสดงในรูปที่ 4.1 มีรายละเอียด ดังนี้

**4.3.1 แอ็กเตอร์ของระบบ**

1. Team Owner หมายถึง ทุกส่วนงานภายในฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ
2. Manager หมายถึง ผู้บริหารฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ
3. Administrator หมายถึง ผู้ดูแลระบบ มีสิทธิ์ในการกำหนดค่ากฎต่างๆ

**4.3.2 ยูสเคสของระบบ**

1. Manage User หมายถึง การจัดการผู้ใช้งานเป็นการระบุตัวตนของผู้ใช้งานและตรวจสอบสิทธิในการใช้ระบบ นอกจากจะตรวจสอบและระบุตัวตนของผู้ใช้งานได้แล้ว ยังสามารถสร้างผู้ใช้งานและมอบหมายสิทธิการใช้งานในระบบให้กับผู้ต้องการใช้งานได้ ดังตารางที่

4.1

2. Manage CI หมายถึง การจัดการเกี่ยวกับ Configuration Item ซึ่งประกอบด้วย การสร้าง CI ขึ้นมาใหม่เพื่อรองรับความต้องการที่เกิดขึ้น การแก้ไขส่วนประกอบภายใน CI และ

การลบ CI ทั้งสามส่วนที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น เป็นหน้าที่ของ Administrator ในการจัดการงานทั้งหมด ดังตารางที่ 4.2

3. View CI หมายถึงการเรียกดู Configuration Item ซึ่ง Team Owner ต้องการใช้งาน CI จะถูกเรียกจาก Actor ซึ่งเป็น Team Owner และ Administrator ดังตารางที่ 4.3

4. Manage Owner Data หมายถึง การจัดการข้อมูลที่เป็นข้อมูลเฉพาะ ส่วนงานที่เกี่ยวข้องเป็นส่วนรับผิดชอบ มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างสูง ดังนั้น ข้อมูลดังกล่าวจึงถูกบริหารจัดการโดย Team Owner การเพิ่ม-ลบ และปรับปรุงข้อมูล ให้เป็นปัจจุบัน ดังตารางที่ 4.4

5. Manage Master Data หมายถึง การจัดการข้อมูลที่เป็นข้อมูลกลางของทุกทีมที่ใช้เหมือนกันและมีการเปลี่ยนแปลงน้อย ข้อมูลดังกล่าวจะถูกบริหารจัดการด้วย Administrator ทั้งการเพิ่ม-ลบ และปรับปรุงข้อมูล ให้เป็นปัจจุบัน ดังตารางที่ 4.5

6. Manage Report หมายถึง การจัดการการแสดงผลรายงาน สามารถเลือกที่จะสร้างรายงานตามแบบที่ต้องการได้ สร้าง เปลี่ยนแปลงหรือลบรายงานที่ต้องการ ยูสเคสนี้สามารถใช้ได้กับผู้บริหาร ผู้ดูแลระบบ และทุกส่วนงาน ดังตารางที่ 4.6

7. View Report เป็นการเรียกรายงานที่ต้องการขึ้นมาดูเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นออกมาใช้ประโยชน์โดยการ Export สิ่งที่ต้องการเพื่อให้สามารถใช้ได้กับ Actor ทุกๆ Actor ดังตารางที่ 4.7

8. Print Report หมายถึง การพิมพ์รายงานออกมาในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งสามารถนำไปใช้ประกอบกระบวนการทางธุรกิจและสามารถใช้ได้กับทุก Actor ที่เกี่ยวข้อง ดังตารางที่ 4.8

#### 4.4 ตารางแสดงคำอธิบายยูสเคสและแอคทิวิตีไดอะแกรม

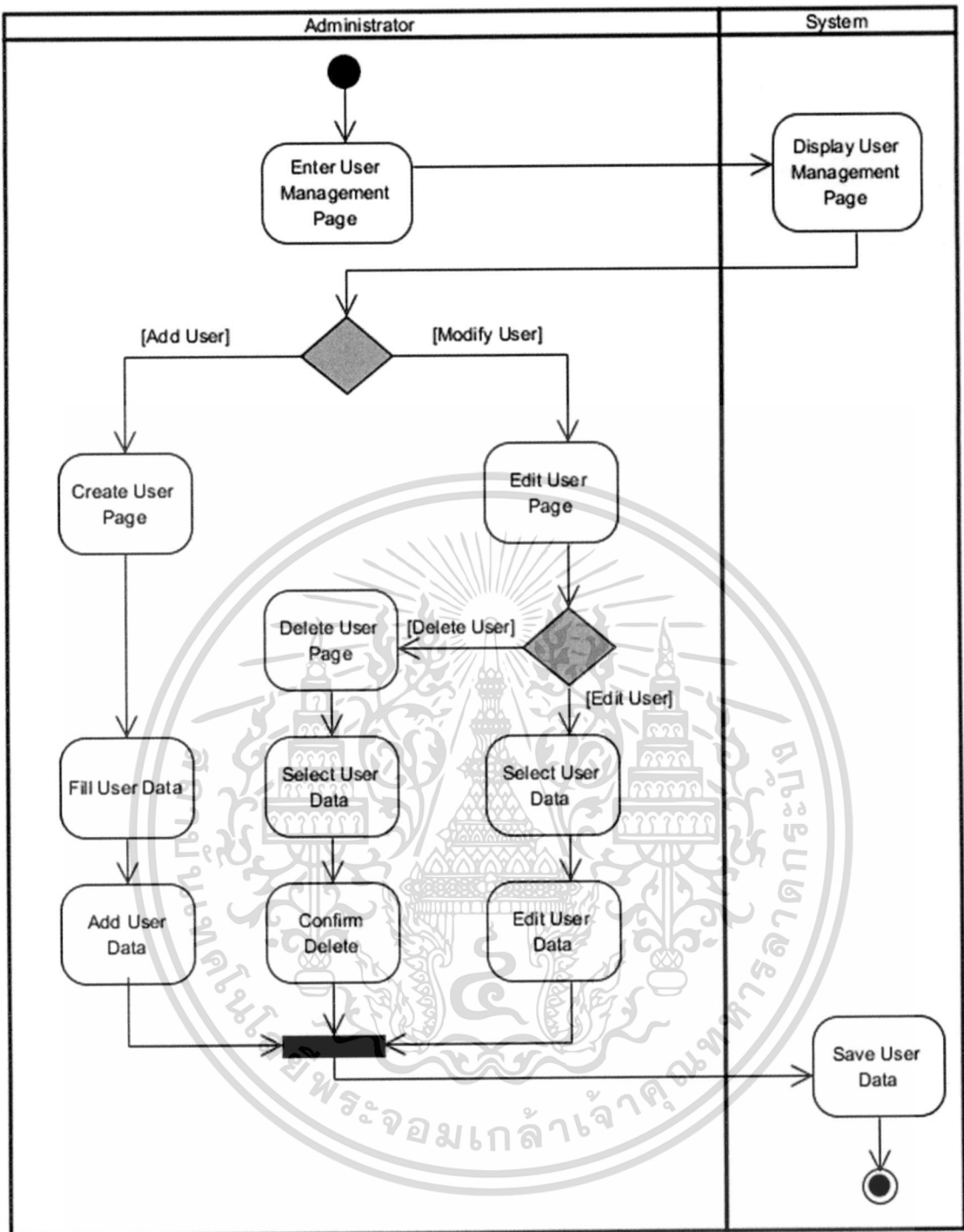
ยูสเคสไดอะแกรมได้แสดงถึงการวิเคราะห์และออกแบบตามความต้องการซึ่งเป็นการทำงานหลักของระบบใหม่และสะท้อนมุมมองโดยองค์รวมของการใช้งาน ของผู้ใช้เพื่อติดต่อกับระบบ แต่ไม่ได้แสดงรายละเอียดและขั้นตอนในการทำงานภายในของยูสเคสว่าจะมีขั้นตอนในการดำเนินการอย่างไร ในขั้นตอนถัดมาจะแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนของการทำงานและกิจกรรมต่างๆ ภายในแต่ละยูสเคส โดยจะแสดงให้เห็นเป็นตารางรายละเอียดของยูสเคสว่ามีการเริ่มต้นการทำงานและสิ้นสุดการทำงานอย่างไร และมีขั้นตอนของกิจกรรมที่แสดงให้เห็นว่ามีใครเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมโดยเรียงลำดับให้เห็นได้ชัด เรียกว่า “Activity Diagram” ดังรูปที่ 4.2 ถึงรูปที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส Manage User

USE CASE NAME	Manage User	
BRIEF DESCRIPTION	ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เช่น เพิ่ม ลบ และแก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	
ACTOR	- Administrator	
RELATED USE CASES	-	
PRECONDITION	-	
FLOW OF EVENT	ACTOR	SYSTEM
PRIMARY	1. ผู้ใช้ดูแลระบบเข้าหน้าการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	2. ระบบแสดงหน้าการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
	3. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	4. ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน
	5. ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลและบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน	6. ระบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน
ALTERNATE	3.1 ผู้ดูแลระบบเลือกหน้าลบหรือแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน 3.2 พนักงานกรอกรหัสเพื่อค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการลบหรือแก้ไข 3.3 ระบบแสดงข้อมูลผู้ใช้งานตามที่กรอกรหัส 3.4 พนักงานทำการลบหรือแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน	
POSTCONDITON	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



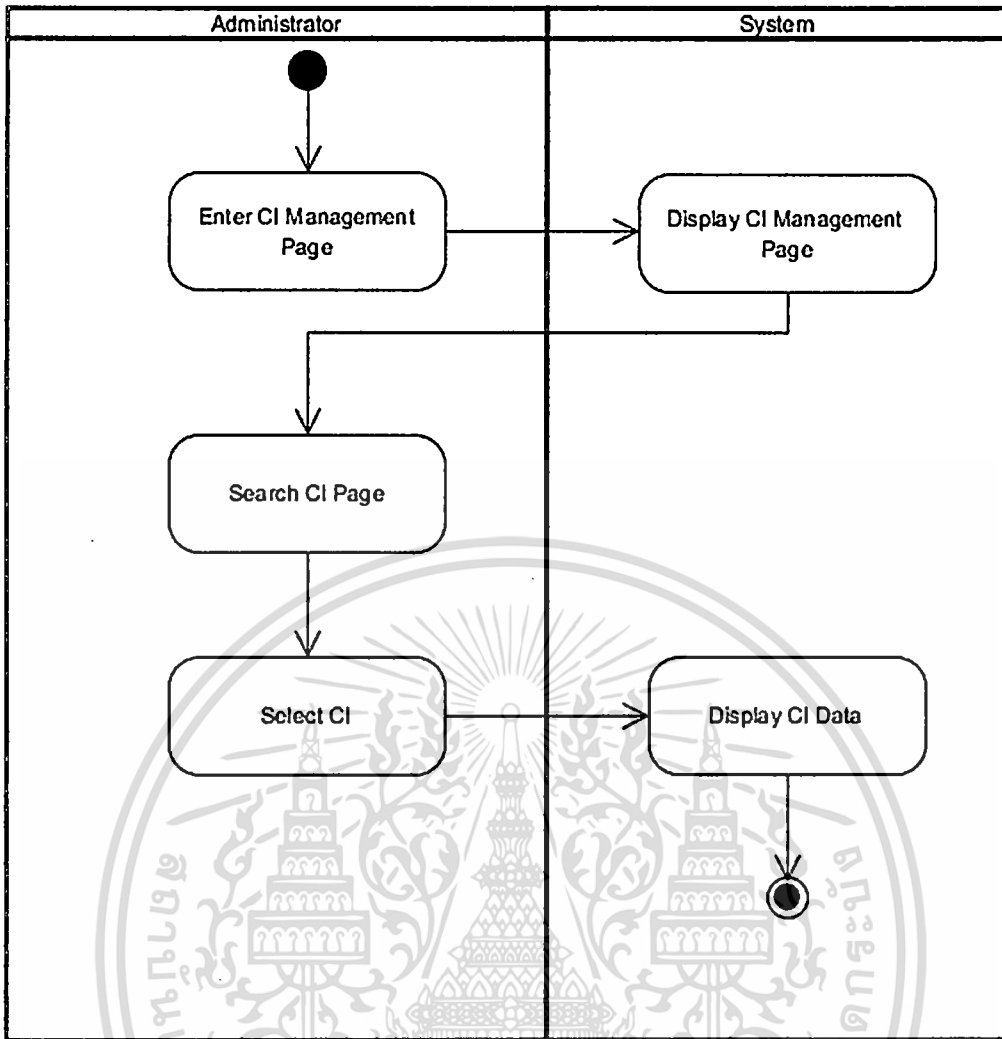
รูปที่ 4.2 แอกติวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage User Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส Manage CI (Configuration Item)

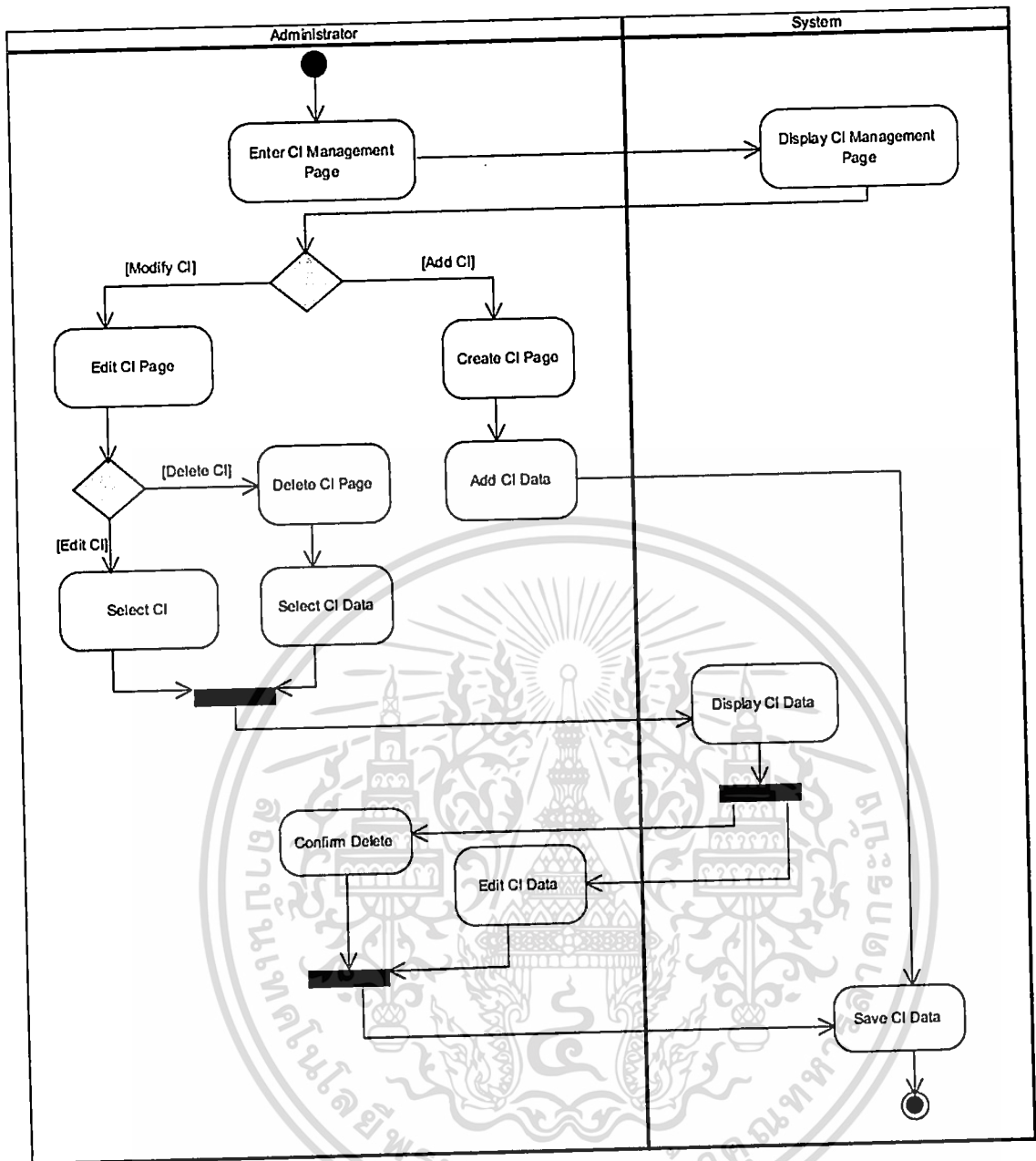
USE CASE NAME	Manage CI	
BRIEF DESCRIPTION	ผู้ดูแลระบบค้นหา เพิ่ม-ลบ หรือแก้ไขข้อมูล CI	
ACTOR	- Administrator	
RELATED USE CASES	-	
PRECONDITION	-	
FLOW OF EVENT	ACTOR	SYSTEM
PRIMARY	1. ผู้ดูแลระบบเข้าหน้าการ จัดการ CI	2. ระบบแสดงหน้าการ จัดการ CI
	3. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูการ ค้นหาข้อมูล CI	4. ระบบแสดงหน้าค้นหา ข้อมูล CI
	5. ผู้ดูแลกรอกชื่อ CI ที่ ต้องการค้นหา	6. ระบบแสดงข้อมูล CI
ALTERNATE	3.1 ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูแก้ไขข้อมูล CI 3.2 ผู้ดูแลระบบค้นหา CI ที่ต้องการแก้ไข 3.3 ระบบแสดงข้อมูล CI 3.4 ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล CI 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูล CI	
POSTCONDITON	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แอคตีวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Search CI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

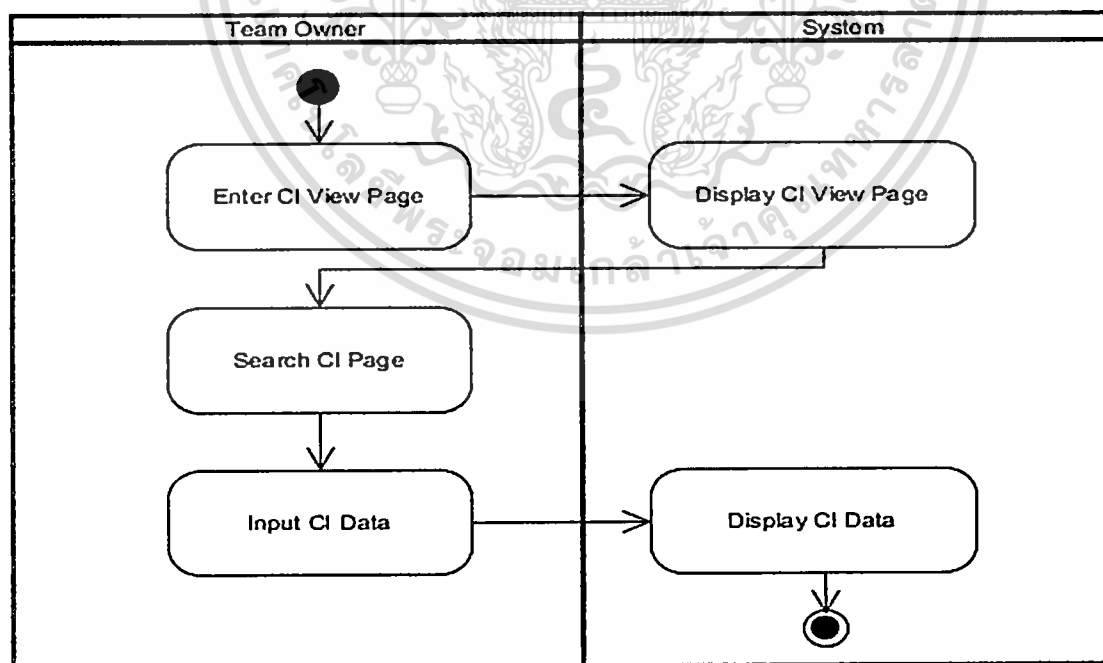


รูปที่ 4.4 แอคตีวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage CI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส View CI (Configuration Item)

USE CASE NAME	View CI	
BRIEF DESCRIPTION	พนักงานทำการเรียกดูข้อมูล CI	
ACTOR	- Team Owner	
RELATED USE CASES	- Manage CI	
PRECONDITION	-	
FLOW OF EVENT	ACTOR	SYSTEM
PRIMARY	1. ส่วนงานที่เกี่ยวข้องของเข้าหน้า การเรียกดู CI	2. ระบบแสดงหน้าการเรียกดู CI
	3. ส่วนงานที่เกี่ยวข้องเรียก เมนูการค้นหา CI	4. ระบบแสดงหน้าการค้นหา CI
	5. ส่วนงานที่เกี่ยวข้องใส่ชื่อ CI ที่ต้องการเรียกดู	6. ระบบแสดงข้อมูล CI ที่ ต้องการ
ALTERNATE	-	
POSTCONDITON	-	



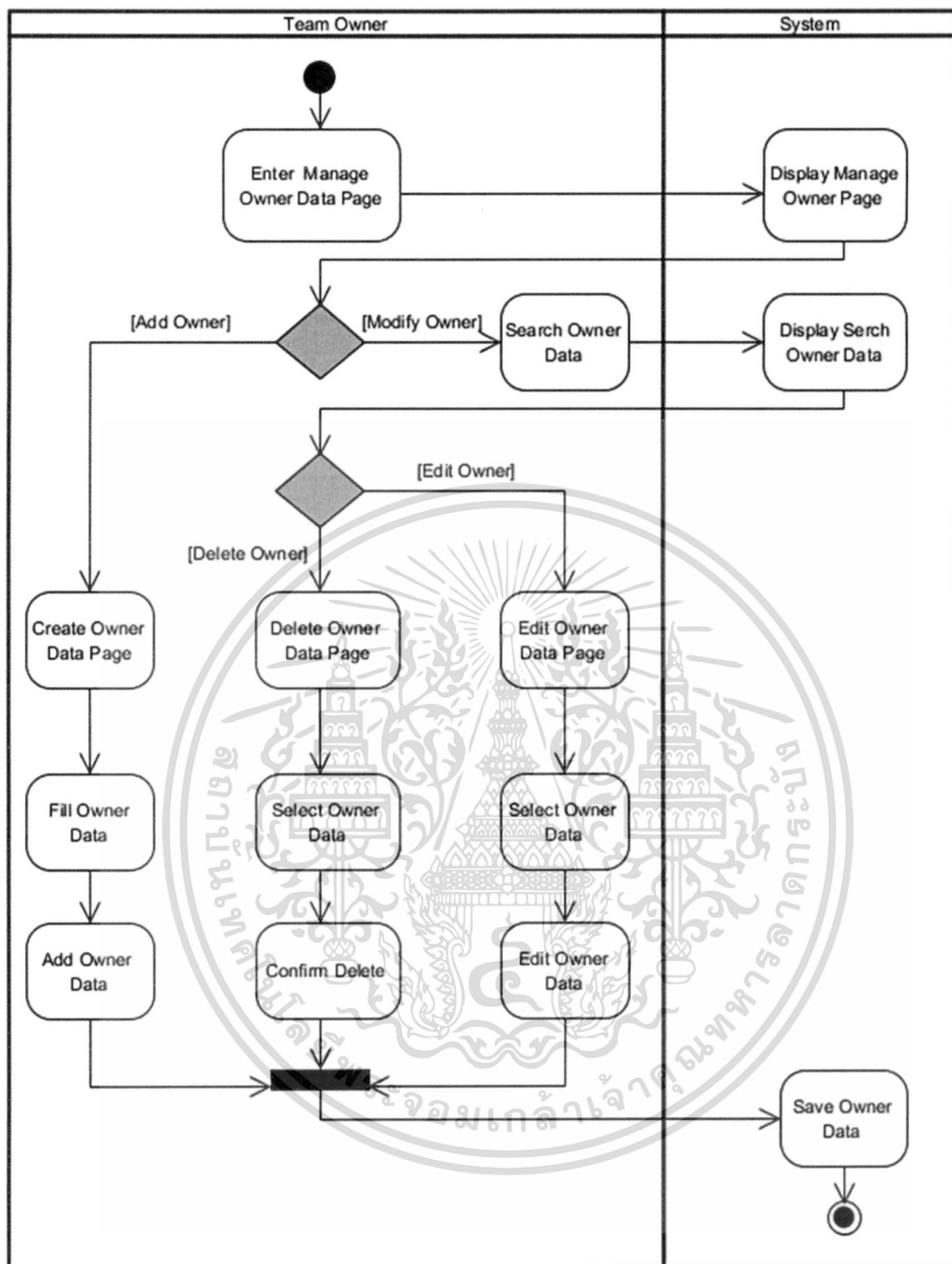
รูปที่ 4.5 แอคติวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม View CI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส Manage Owner Data

USE CASE NAME	Manage Owner Data	
BRIEF DESCRIPTION	ส่วนงานที่เกี่ยวข้องสามารถบันทึกเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลผ่านทางทีมเป็นผู้ดูแล	
ACTOR	- Team Owner	
RELATED USE CASES	- Manage Master Data	
PRECONDITION	- การเพิ่มข้อมูลต้องเป็นส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล	
FLOW OF EVENT	ACTOR	SYSTEM
PRIMARY	1. ส่วนงานที่เป็นเจ้าของข้อมูลเข้าหน้าการจัดการข้อมูลของส่วนงาน	2. ระบบแสดงข้อมูลในส่วนงานเป็นผู้รับผิดชอบ
	3. เลือกเมนูเพิ่มข้อมูล	4. ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูล
	5. ส่วนงานที่เป็นผู้ดูแลกรอกข้อมูลและบันทึกข้อมูล	6. ระบบบันทึกข้อมูล
ALTERNATE	3.1 พนักงานเลือกหน้าลบหรือแก้ไขข้อมูล 3.2 พนักงานกรอกชื่อของข้อมูลที่ต้องการค้นหาหรือข้อมูลที่ต้องการลบหรือแก้ไข 3.3 ระบบแสดงข้อมูลตามชื่อที่กรอก 3.4 พนักงานทำการลบหรือแก้ไขข้อมูล 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูล	
POSTCONDITON	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



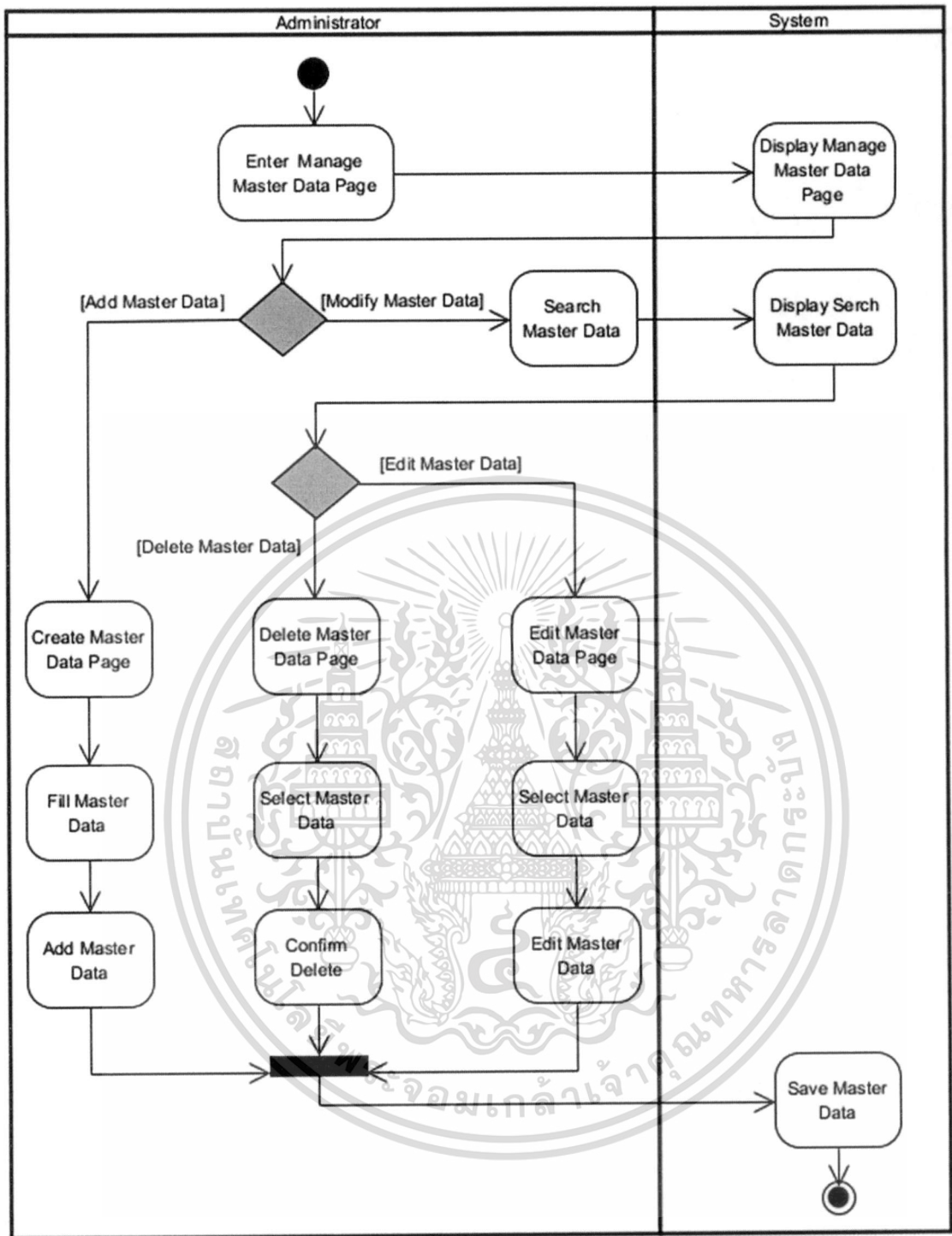
รูปที่ 4.6 แอคตีวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage Owner Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคส Manage Master Data

USE CASE NAME	Manage Master Data	
BRIEF DESCRIPTION	ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึกเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลที่เป็นข้อมูลกลางใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน	
ACTOR	- Administrator	
RELATED USE CASES	- Manage Owner Data	
PRECONDITION	-	
FLOW OF EVENT	ACTOR	SYSTEM
PRIMARY	1. ผู้ดูแลระบบ เข้าหน้าการ จัดการข้อมูลของส่วนงาน	2. ระบบแสดงข้อมูลส่วนกลาง ที่ผู้ดูแลระบบรับผิดชอบ
	3. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูเพิ่ม ข้อมูล	4. ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่ม ข้อมูล
	5. ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูล และบันทึกข้อมูล	6. ระบบบันทึกข้อมูล
ALTERNATE	3.1 ผู้ดูแลระบบเลือกหน้าลบหรือแก้ไขข้อมูล Master 3.2 ผู้ดูแลระบบกรอกชื่อข้อมูลเพื่อค้นหาข้อมูล Master ที่ต้องการ ลบหรือแก้ไข 3.4 ระบบแสดงข้อมูลตามชื่อที่กรอก 3.4 ผู้ดูแลระบบทำการลบหรือแก้ไขข้อมูล 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูล	
POSTCONDITON	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



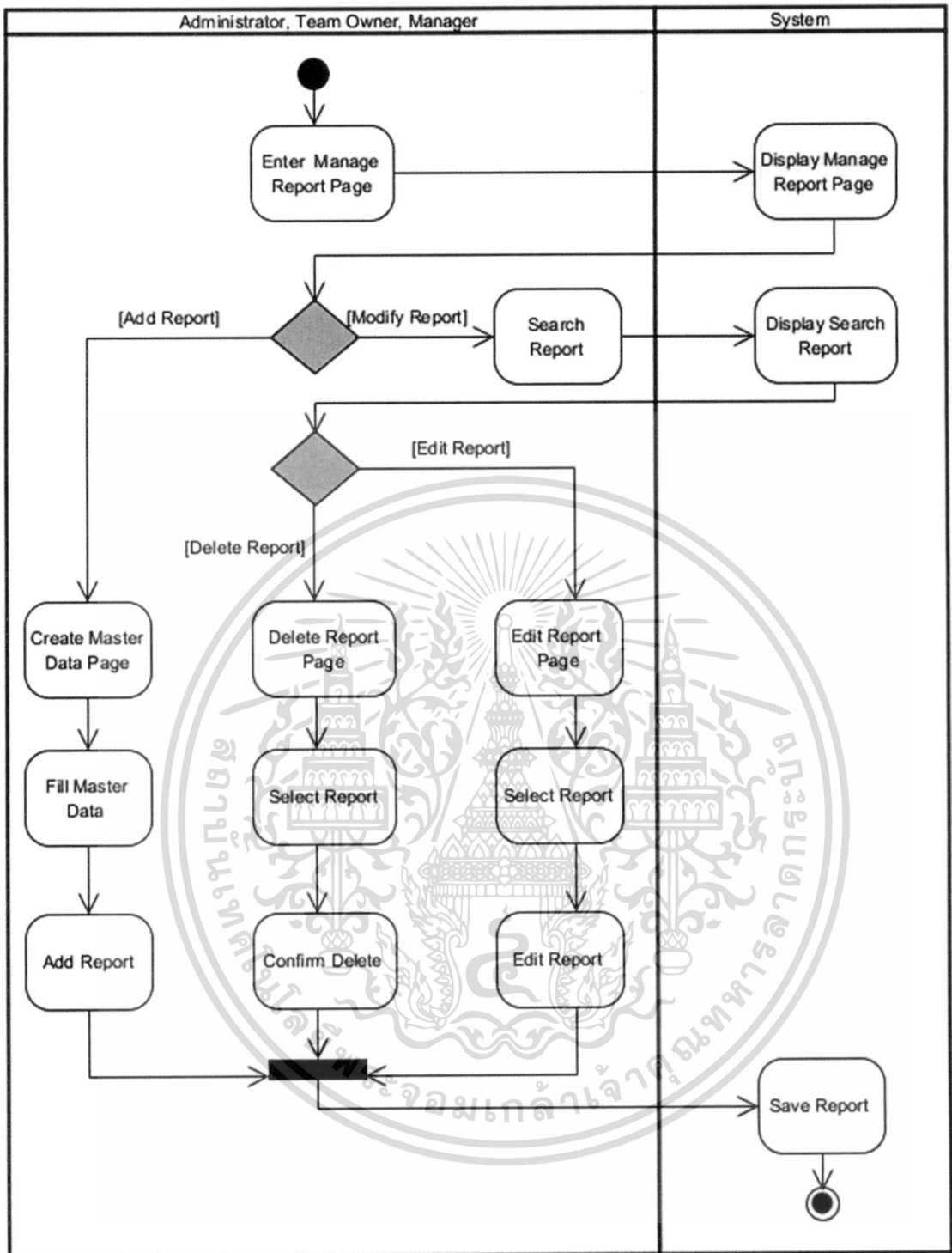
รูปที่ 4.7 แอคตีวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage Master Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคส Manage Report

USE CASE NAME	Manage Report	
BRIEF DESCRIPTION	ผู้ดูแลระบบ ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหาร สามารถบันทึกเพิ่ม แก้ไข และลบรายงานที่ได้จากระบบ	
ACTOR	- Administrator, Team Owner, Manager	
RELATED USE CASES	- Manage Owner Data	
PRECONDITION	-	
FLOW OF EVENT	ACTOR	SYSTEM
PRIMARY	1. ผู้ดูแลระบบ ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหาร เข้าหน้าการจัดการรายงาน	2. ระบบแสดงข้อมูลหน้าการจัดการรายงาน
	3. ผู้ดูแลระบบ ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหาร เลือกเมนูเพิ่มรายงาน	4. ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มรายงาน
	5. ผู้ดูแลระบบ ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหาร เลือกข้อมูลที่ต้องการแสดงในรายงาน	6. ระบบบันทึกรายงานที่ได้รับ การเลือกข้อมูล
ALTERNATE	3.1 ผู้ดูแลระบบ ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหารเลือกหน้าลบหรือแก้ไขรายงาน 3.2 ผู้ดูแลระบบ ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหาร เลือกข้อมูล ที่ต้องการลบหรือแก้ไขของรายงาน 3.3 ระบบแสดงข้อมูลตามชื่อที่เลือก 3.4 ผู้ดูแลระบบทำการลบหรือแก้ไขรายงาน 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูล	
POSTCONDITON	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

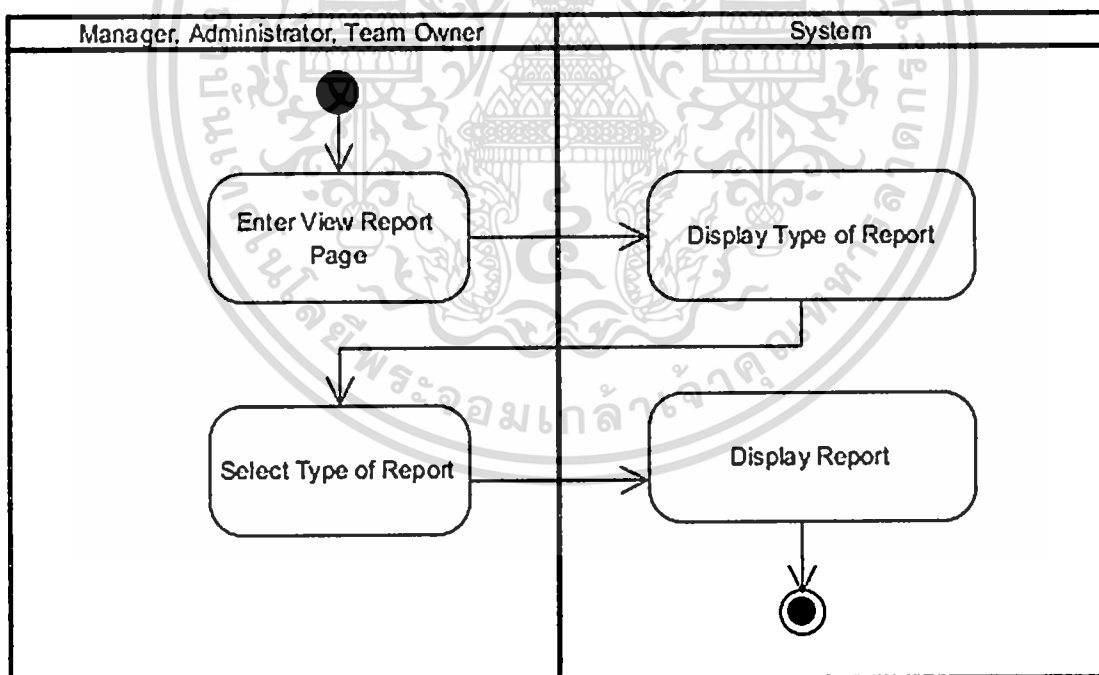


รูปที่ 4.8 แอคตีวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Manage Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส View Report

USE CASE NAME	View Report	
BRIEF DESCRIPTION	ผู้บริหารสร้างรายงานสรุป	
ACTOR	- Manager, Administrator, Team Owner	
RELATED USE CASES	-	
PRECONDITION	-	
FLOW OF EVENT	ACTOR	SYSTEM
PRIMARY	1. ผู้บริหารเข้าหน้าการเรียกรายงาน	2. ระบบแสดงประเภทรายงานสรุป
	3. ผู้บริหารเลือกประเภทรายงานที่ต้องการ	4. ระบบแสดงรายงาน
ALTERNATE	-	
POSTCONDITON	-	

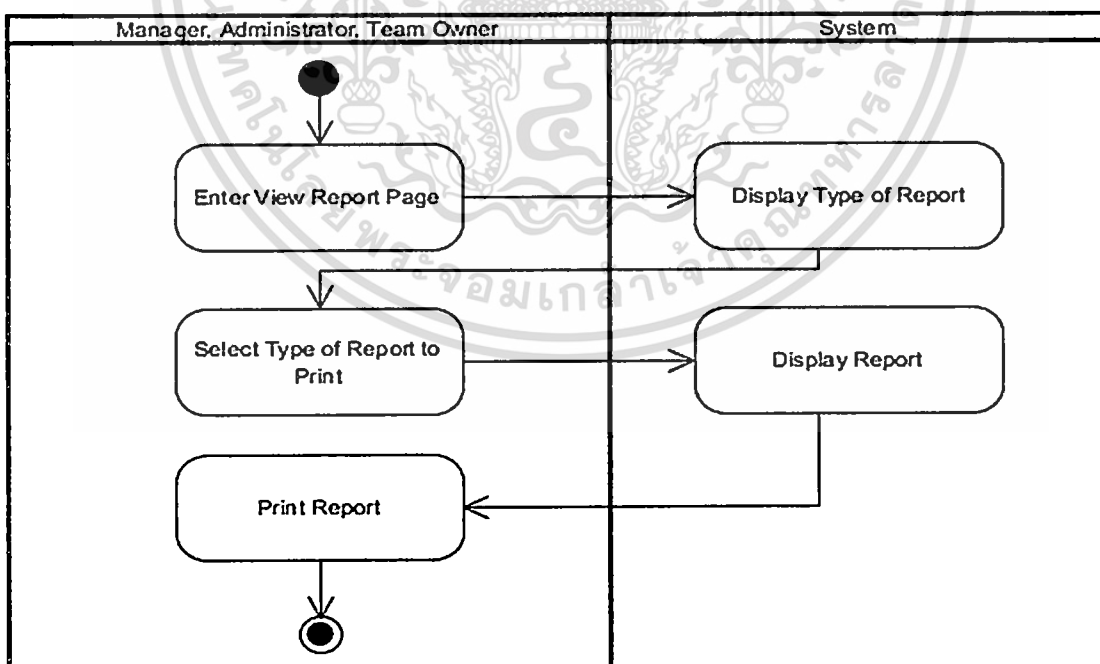


รูปที่ 4.9 แอคตีวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม View Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคส Print Report

USE CASE NAME	Print Report	
BRIEF DESCRIPTION	พิมพ์รายงาน	
ACTOR	- Manager, Administrator, Team Owner	
RELATED USE CASES	-	
PRECONDITION	-	
FLOW OF EVENT	ACTOR	SYSTEM
PRIMARY	1. ผู้บริหารเข้าหน้าการ สร้างรายงาน	2. ระบบแสดงประเภทรายงาน สรุป
	3. ผู้บริหารเลือกประเภท รายงานที่ต้องการพิมพ์	4. ระบบแสดงรายงาน
	5. ผู้บริหารสั่งพิมพ์ รายงานที่ต้องการ	
ALTERNATE	-	
POSTCONDITON	-	



รูปที่ 4.10 แอคติวิตีไดอะแกรมของขั้นตอนกิจกรรม Print Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายการกระทำของวัตถุที่กระทำต่อระบบที่จะพัฒนาขึ้น เปรียบเสมือนพิมพ์เขียวของระบบ การออกแบบคลาสไดอะแกรม เป็นการออกแบบคลาสและความสัมพันธ์ของคลาสในระบบ ซึ่งคลาสประกอบไปด้วยคุณลักษณะและพฤติกรรมของคลาส จากคำอธิบายยูสเคสซึ่งให้รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบ สามารถกำหนดและออกแบบคลาสไดอะแกรม โดยประกอบด้วยคลาสดังนี้

1. Assets เป็นคลาสแทนทรัพย์สินทั้งหมดของสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. Location เป็นคลาสแทน สถานที่ตั้ง เช่น ดึก สาขา
3. Specification เป็นคลาสแทน การระบุคุณสมบัติของอุปกรณ์
4. Employee เป็นคลาสแทนพนักงานทั้งหมด
5. App\_Server เป็นคลาสที่ใช้แทนในการจับคู่ระหว่าง Application และ Server
6. Application\_Info เป็นคลาสที่ใช้แทน Application ทั้งหมด
7. Physical\_Server เป็นคลาสที่ใช้แทนการระบุเครื่อง Server ที่เป็นเครื่องมี Hardware
8. App\_Client เป็นคลาสที่ใช้แทน Application ที่ติดตั้งเครื่องลูกข่าย
9. Asset\_Image เป็นคลาสที่ใช้แทน Image ที่ใช้ติดตั้งให้กับเครื่องลูกข่าย
10. Std\_App เป็นคลาสที่ใช้แทน Application ที่เป็นมาตรฐานในการติดตั้ง
11. Lotus\_Notes\_Permission เป็นคลาสที่ใช้แทนการระบุว่าพนักงานคนไหนใช้งาน

Application ใน Lotus notes

- 12 Storage\_To\_Vm เป็นคลาสที่ใช้แทนการจับคู่ระหว่าง Storage ที่ใช้เก็บข้อมูลกับ VM
13. Rack เป็นคลาสที่ใช้แทน Rack ที่ใช้ติดตั้งอุปกรณ์ Server และ Network
14. Storage เป็นคลาสที่ใช้แทนการเก็บข้อมูล Storage
15. Configuration เป็นคลาสที่ใช้แทนเก็บข้อมูลองค์ประกอบต่างๆของระบบ
16. Nw\_Device เป็นคลาสที่ใช้แทนการเก็บค่าเฉพาะเกี่ยวกับอุปกรณ์ Network
17. Vendor\_Company เป็นคลาสที่ใช้แทนการเก็บข้อมูลองค์กรของ Vender
18. Vendor เป็นคลาสที่ใช้แทนรายบุคคลของ Vender
19. Device\_Port เป็นคลาสที่ใช้แทน Port ของอุปกรณ์ Network
20. Vender\_Access เป็นคลาสที่ใช้แทนการเก็บข้อมูลการเข้าถึงของ Vender
21. Link เป็นคลาสที่ใช้แทน เครือข่ายที่ใช้งาน
22. Nw\_Type เป็นคลาสที่ใช้แทนประเภทของ Link ที่ใช้งาน
23. Nw\_Tool เป็นคลาสที่ใช้แทน เครื่องมือการใช้งาน Network
24. Ups เป็นคลาสที่ใช้แทนเครื่องสำรองไฟ
25. Pabx\_Hq เป็นคลาสที่ใช้แทนตู้ PABX สำนักงานใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

26. Card เป็นคลาสที่ใช้แทน Card ในเครื่อง PABX
27. Vm\_Server เป็นคลาสที่ใช้แทน VM ware
28. Charnel เป็นคลาสที่ใช้แทนช่องภายใน Card
29. Pabx\_Br เป็นคลาสที่ใช้แทนตู้ PABX ของสาขา
30. Voice เป็นคลาสที่ใช้แทนเครื่องบันทึกเสียง
31. Model เป็นคลาสที่ใช้แทนรุ่นของทรัพย์สิน
32. Notes\_Service\_To\_App เป็นคลาสที่ใช้แทน Service ของ Lotusnotes และ Application

ใน Lotus notes

33. Std\_App\_To\_Image เป็นคลาสที่ใช้แทน Application และ Image ที่ใช้ติดตั้งให้เครื่อง  
ลูกข่าย

34. Computer เป็นคลาสที่ใช้แทนเครื่อง คอมพิวเตอร์
35. Printer เป็นคลาสที่ใช้แทนเครื่อง Printer
36. Telephone เป็นคลาสที่ใช้แทนเครื่อง โทรศัพท์
37. E\_One เป็นคลาสที่ใช้แทนหมายเลข E-One ของผู้ให้บริการ
38. Vender\_To\_App เป็นคลาสที่ใช้แทน Vender ที่ Support Application

โดยคลาสที่กำหนดขึ้นสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสด้วยคลาสไดอะแกรม ดัง

รูปที่ 4.11



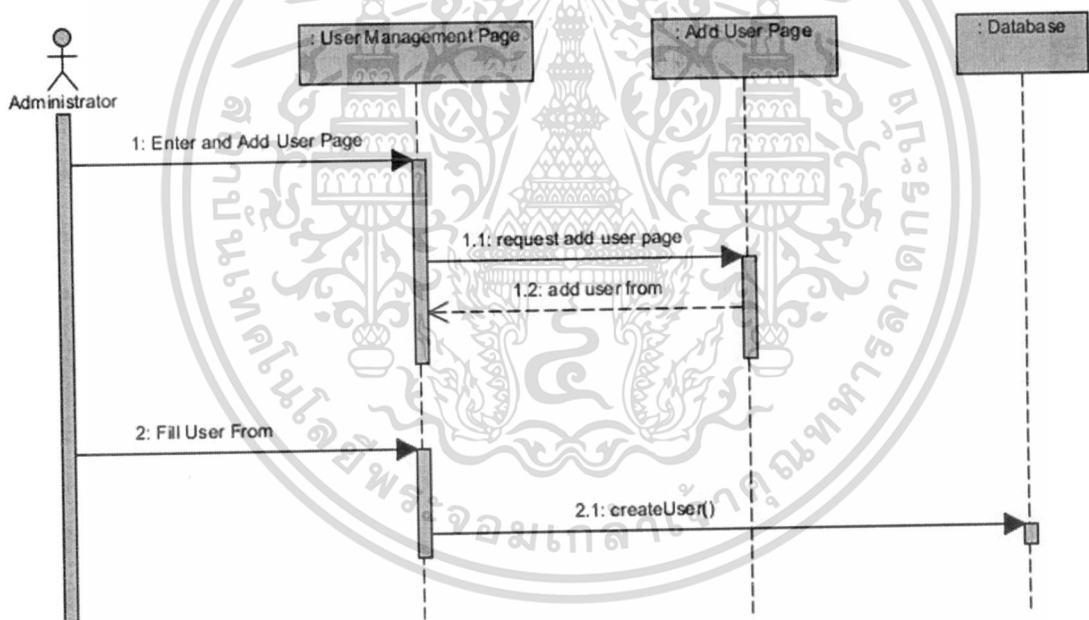
#### 4.6 ซีแควนซ์ไดอะแกรม

ในแต่ละขั้นของกิจกรรมภายในระบบล้วนแต่เกิดจากการที่วัตถุทำงานร่วมกันจนบรรลุการทำงานในแต่ละกิจกรรม การแสดงลำดับการส่งข้อความระหว่างวัตถุสามารถแสดงได้ด้วยแบบจำลองซีแควนซ์ไดอะแกรม จากคำอธิบายยูสเคสซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมที่อธิบายเป็นขั้นตอนและสามารถแสดงมุมมองลำดับการส่งข้อความระหว่างวัตถุในกิจกรรมดังกล่าวได้ ดังนี้

##### 4.6.1 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ Manage User Data

ยูสเคส Manage User Data ประกอบด้วยกิจกรรมในการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ การเพิ่ม การลบและการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

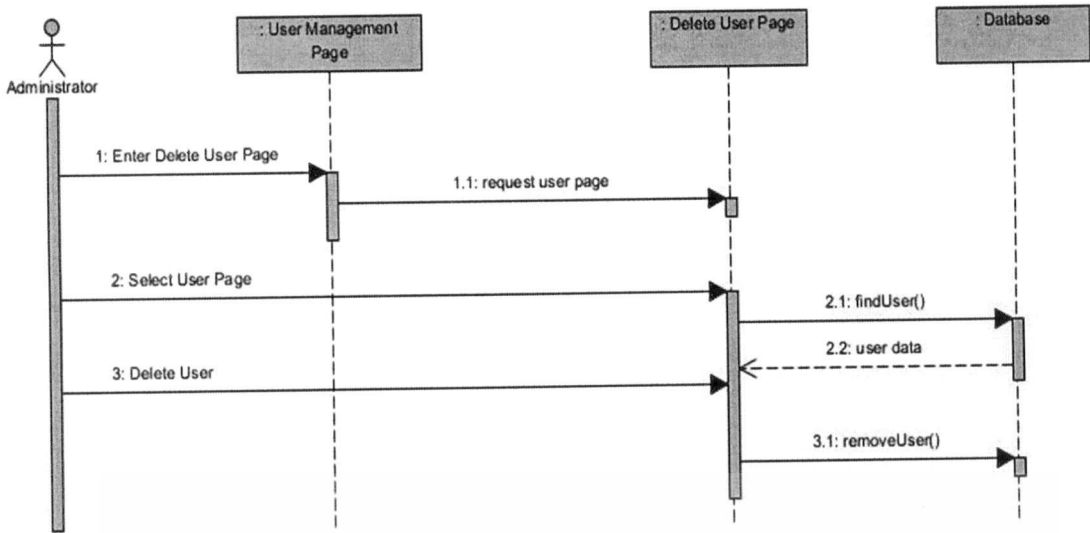
1. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบจะทำการร้องขอหน้าการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบจากหน้าการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ หลังจากนั้นผู้ดูแลระบบทำการสร้างข้อมูลผู้ใช้งานระบบโดยกรอกข้อมูลผู้ใช้งานระบบในฟอร์มการสร้างข้อมูลผู้ใช้งานระบบเพื่อเพิ่มข้อมูลเก็บลงฐานข้อมูล ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มผู้ใช้งาน

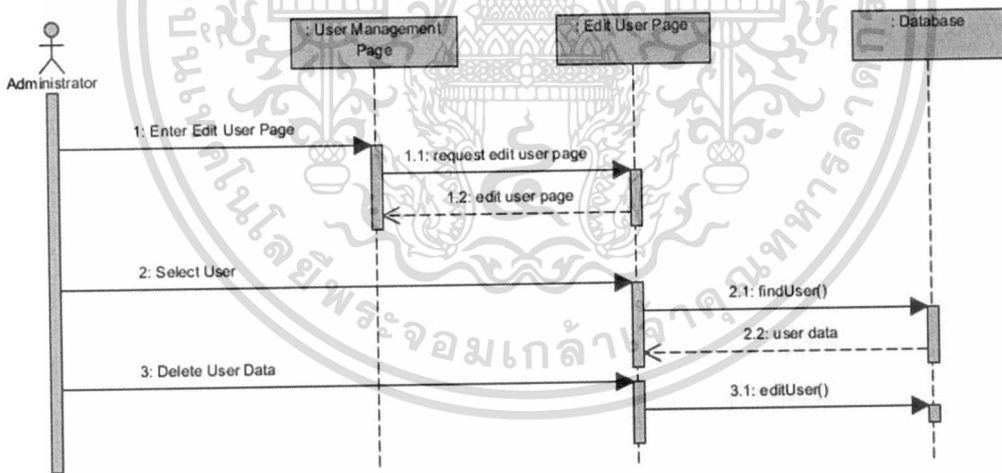
2. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบทำการร้องขอหน้าการลบข้อมูลผู้ใช้งานจากหน้าการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการลบออกจากระบบ ระบบค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานและแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบทำการยืนยันการลบข้อมูลผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบผู้ใช้งาน

3. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบร้องขอหน้าการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานจากหน้าการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบเลือกข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข ระบบทำการค้นหาและแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 4.14



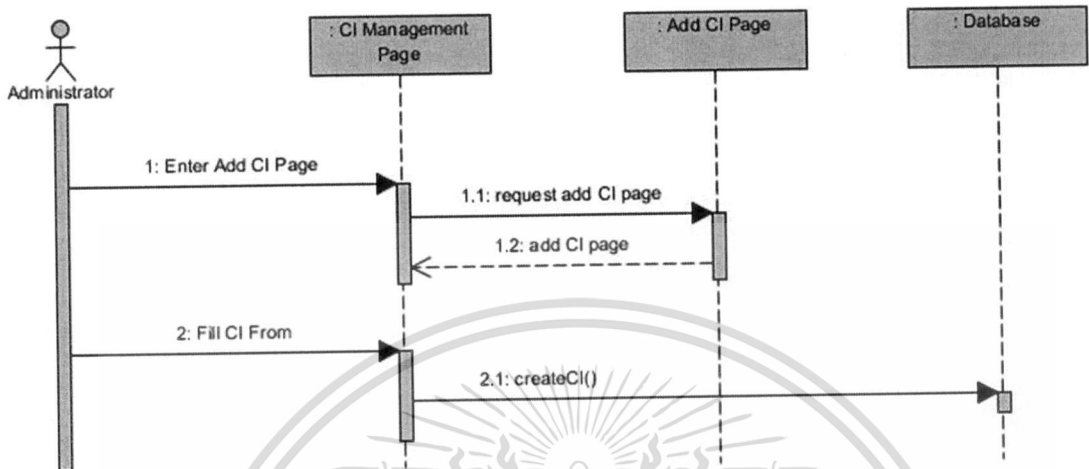
รูปที่ 4.14 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

#### 4.6.2 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ Manage CI

ยูสเคส Manage CI ประกอบด้วยกิจกรรมในการจัดการข้อมูล CI (Configuration Item) ได้แก่ การเพิ่ม การลบและการแก้ไขข้อมูล CI

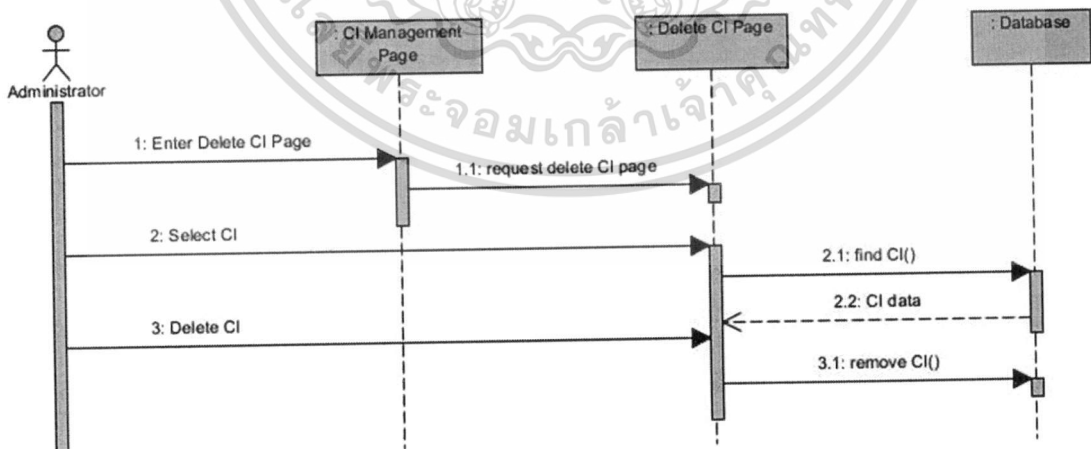
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูล CI ผู้ดูแลระบบจะทำการร้องขอหน้าการเพิ่มข้อมูล CI จากหน้าการจัดการข้อมูล CI หลังจากนั้น ผู้ดูแลระบบทำการสร้างข้อมูล CI โดยกรอกข้อมูลในฟอร์มการสร้างข้อมูลเพื่อเพิ่มข้อมูลเก็บลงฐานข้อมูล ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่ม CI

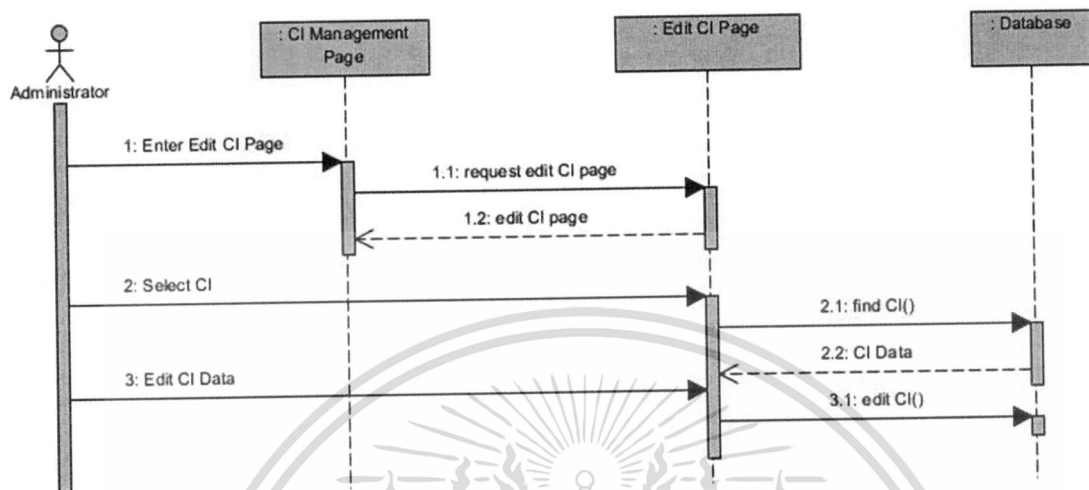
2. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบข้อมูล CI ผู้ดูแลระบบทำการร้องขอหน้าการลบข้อมูล CI จากหน้าการจัดการข้อมูล CI ผู้ดูแลระบบเลือก CI ที่ต้องการลบออกจากระบบ ระบบค้นหาข้อมูล CI และแสดงรายละเอียดข้อมูล CI ผู้ดูแลระบบทำการยืนยันการลบข้อมูล CI ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบ CI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูล CI ผู้ดูแลระบบร้องขอหน้าการแก้ไขข้อมูล CI จากหน้าการจัดการข้อมูล CI ผู้ดูแลระบบเลือก CI ที่ต้องการแก้ไข ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดข้อมูล CI ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล CI ดังรูปที่ 4.17

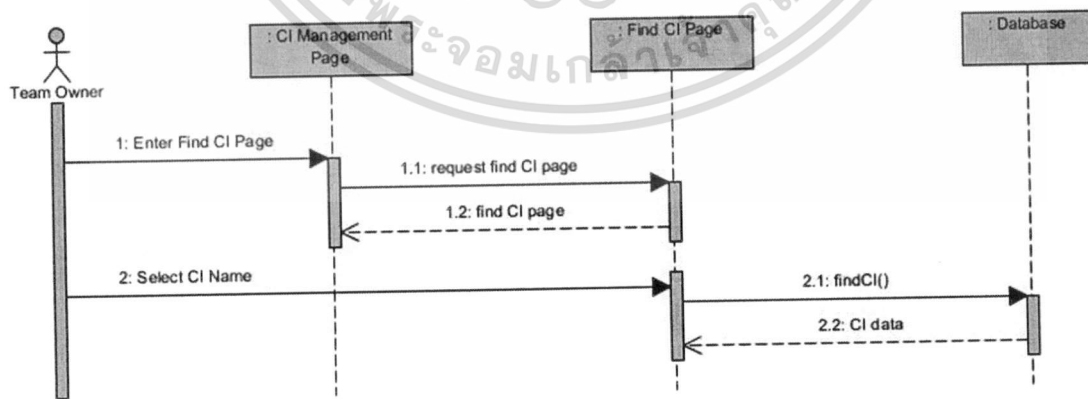


รูปที่ 4.17 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไข CI

#### 4.6.3 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ View CI

ยูสเคส View CI ประกอบด้วยกิจกรรมในการแสดงผล CI

1. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงข้อมูล CI Team Owner สามารถทำได้เพื่อนำข้อมูล CI ที่ต้องการมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังรูปที่ 4.18



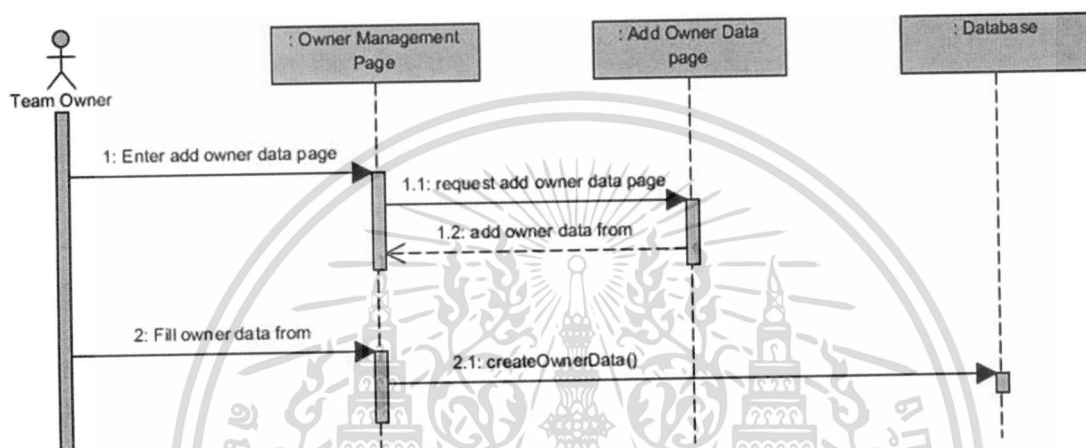
รูปที่ 4.18 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ CI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6.4 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ Manage Owner Data

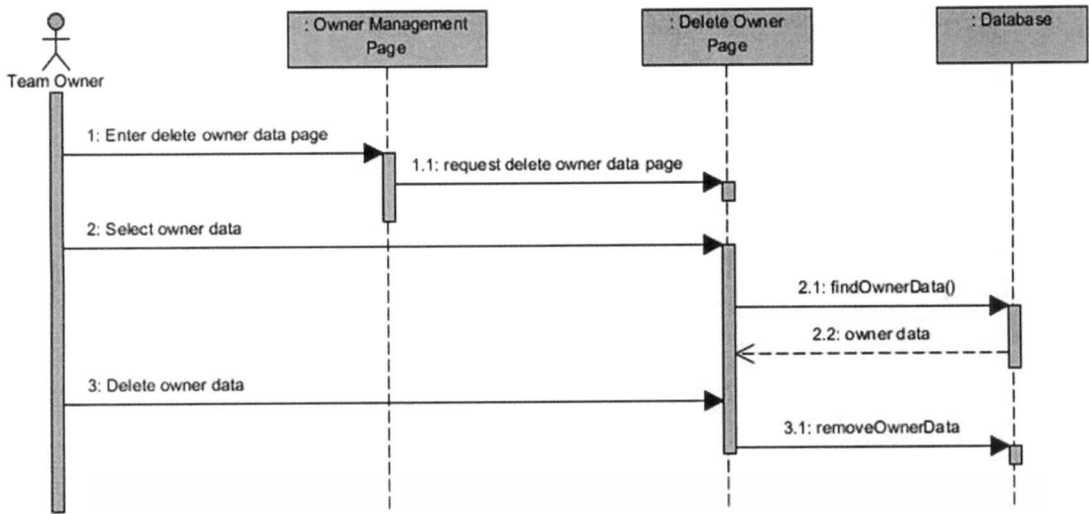
ยูสเคส Manage Owner Data ประกอบด้วยกิจกรรมในการบริหารจัดการข้อมูลภายในส่วนงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ การเพิ่ม การลบและการแก้ไขข้อมูลต่างๆภายในส่วนงาน

1. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลภายในส่วนงาน ผู้รับผิดชอบทำการร้องขอหน้าการเพิ่มข้อมูลภายในส่วนงาน จากหน้าการจัดการข้อมูลภายในส่วนงาน หลังจากนั้น ส่วนงานผู้รับผิดชอบทำการสร้างข้อมูลภายในส่วนงานโดยกรอกข้อมูลภายในส่วนงานในฟอร์มการสร้างข้อมูลภายในส่วนงาน เพื่อเพิ่มข้อมูลเก็บลงระบบ ดังรูปที่ 4.19



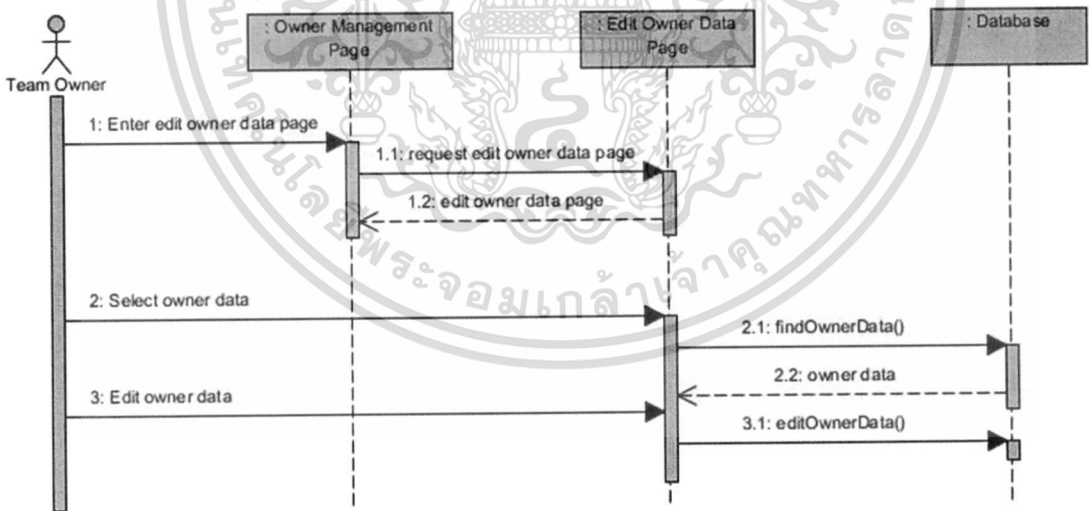
รูปที่ 4.19 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลภายในส่วนงาน

2. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบข้อมูลภายในส่วนงาน จากหน้าการจัดการข้อมูลภายในส่วนงาน ส่วนงานผู้รับผิดชอบเลือกข้อมูลภายในส่วนงานที่ต้องการลบออกจากระบบ ระบบค้นหาข้อมูลภายในส่วนงานและแสดงรายละเอียดข้อมูลภายในส่วนงาน ส่วนงานผู้รับผิดชอบยืนยันการลบข้อมูลภายในส่วนงาน ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบข้อมูลภายในส่วนงาน

3. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลภายในส่วนงาน ส่วนงานผู้รับผิดชอบร้องขอหน้า การแก้ไขข้อมูลภายในส่วนงาน จากหน้าการจัดการข้อมูลภายในส่วนงาน ส่วนงานผู้รับผิดชอบ เลือกข้อมูลภายในส่วนงานที่ต้องการแก้ไข ระบบค้นหาและแสดงข้อมูลภายในส่วนงาน ส่วนงาน ผู้รับผิดชอบทำการแก้ไขข้อมูลภายในส่วนงาน ดังรูปที่ 4.21



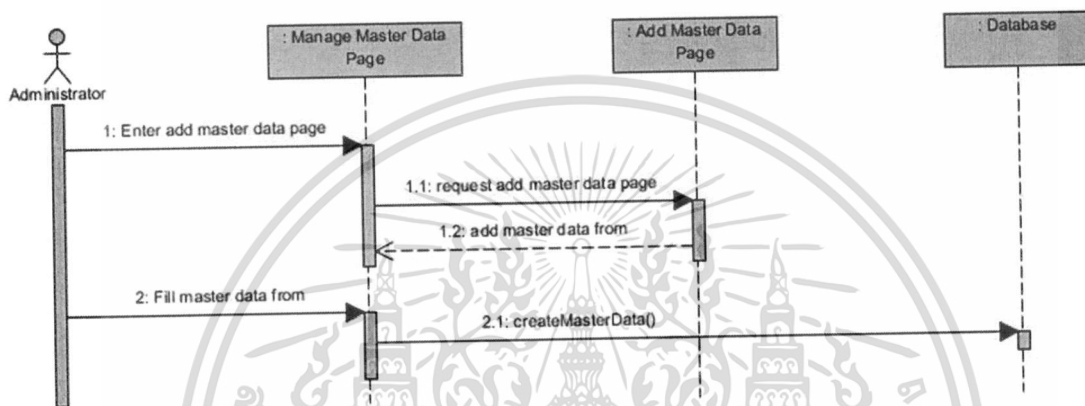
รูปที่ 4.21 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลภายในส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6.5 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ Manage Master Data

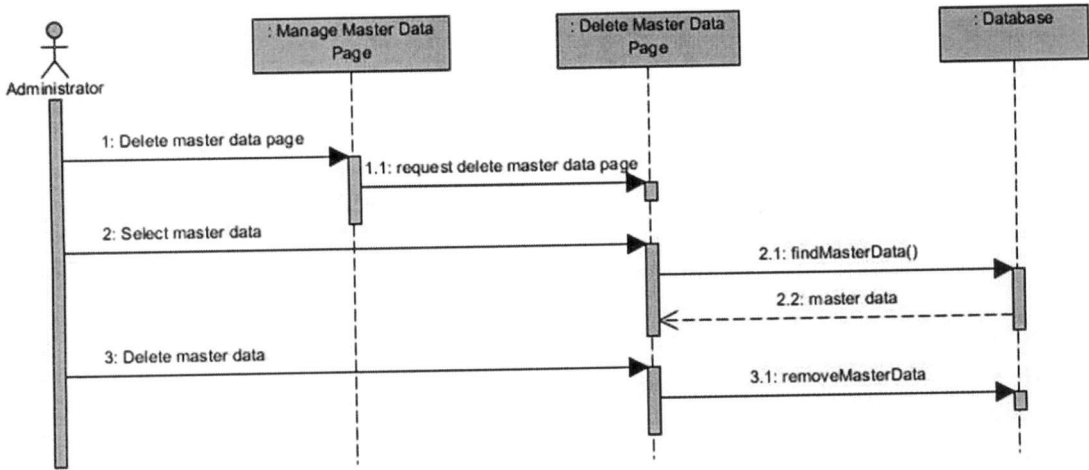
ยูสเคส Manage Master Data ประกอบด้วยกิจกรรมในการบริหารจัดการข้อมูลกลางที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ได้แก่ การเพิ่ม การลบและการแก้ไขข้อมูลกลางต่างๆ

1. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ผู้รับผิดชอบทำการร้องขอหน้าการเพิ่มข้อมูลกลาง จากหน้าการจัดการข้อมูลภายในส่วนงาน หลังจากนั้น ส่วนงานผู้รับผิดชอบทำการสร้างข้อมูลภายในส่วนงาน โดยกรอกข้อมูลภายในส่วนงานในฟอร์มการสร้างข้อมูลภายในส่วนงาน เพื่อเพิ่มข้อมูลเก็บลงระบบ ดังรูปที่ 4.22



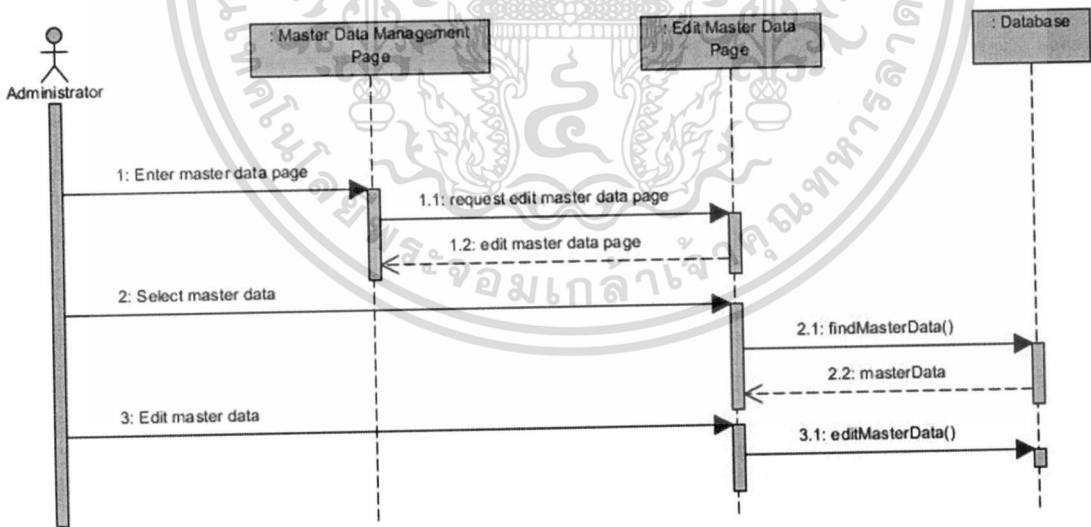
รูปที่ 4.22 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลกลางของฝ่าย

2. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ผู้ดูแลระบบร้องขอหน้าการลบข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน จากหน้าการจัดการข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ผู้ดูแลระบบเลือกข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงานที่ต้องการลบออกจากระบบ ระบบค้นหาข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน และแสดงรายละเอียดข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.23 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบข้อมูลกลางของฝ่าย

3. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลกลางของฝ่าย การแก้ไขข้อมูลภายในส่วนงาน ผู้ดูแลระบบร้องขอหน้าการแก้ไขข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน จากหน้าการจัดการข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ผู้ดูแลระบบเลือกข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ที่ต้องการแก้ไข ระบบค้นหาและแสดงข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูลกลางของฝ่ายที่ใช้ร่วมกันทุกส่วนงาน ดังรูปที่ 4.24



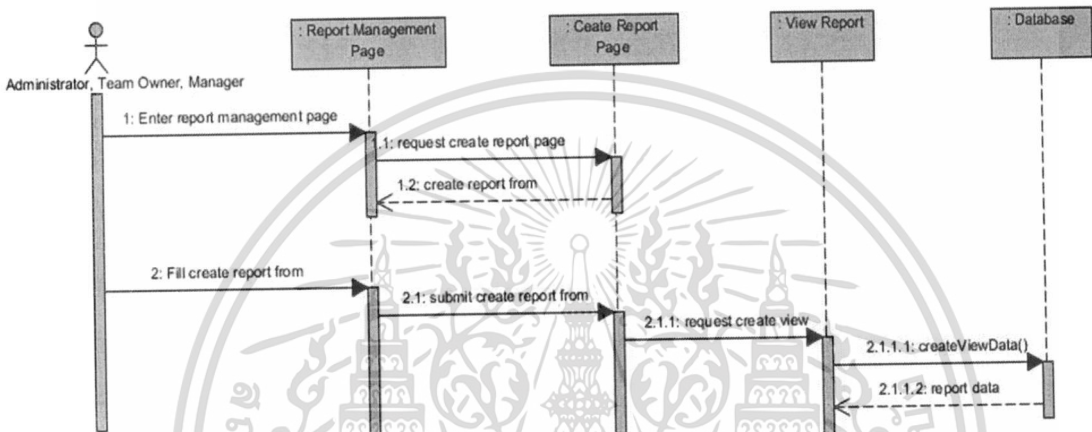
รูปที่ 4.24 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลกลางของฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6.6 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ Manage Report

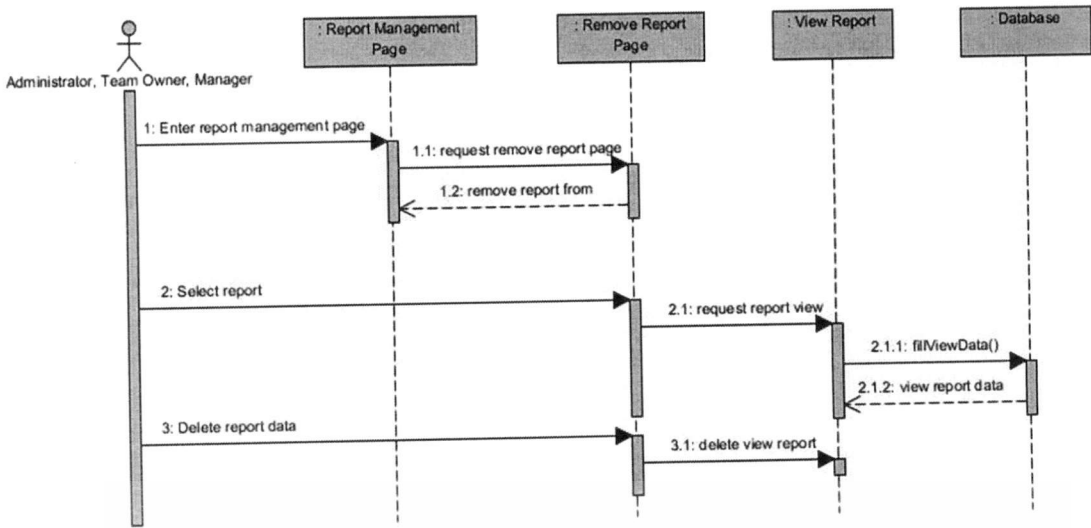
ยูสเคส Manage Report ประกอบด้วยกิจกรรมในการบริหารจัดการรายงานของระบบ ได้แก่ การเพิ่ม การลบและการแก้ไขข้อมูลรายงานต่างๆ

1. ซีแควนซ์ไดอะแกรมการสร้างรายงานของระบบ ผู้รับผิดชอบทำการร้องขอหน้าการ สร้างรายงานของระบบ จากหน้าการจัดการรายงาน หลังจากนั้น ผู้รับผิดชอบทำการสร้างรายงาน ของระบบโดยเลือกข้อมูลที่ต้องการในฟอร์มการสร้างรายงานของระบบเพื่อสร้างรายงาน ดังรูปที่ 4.25



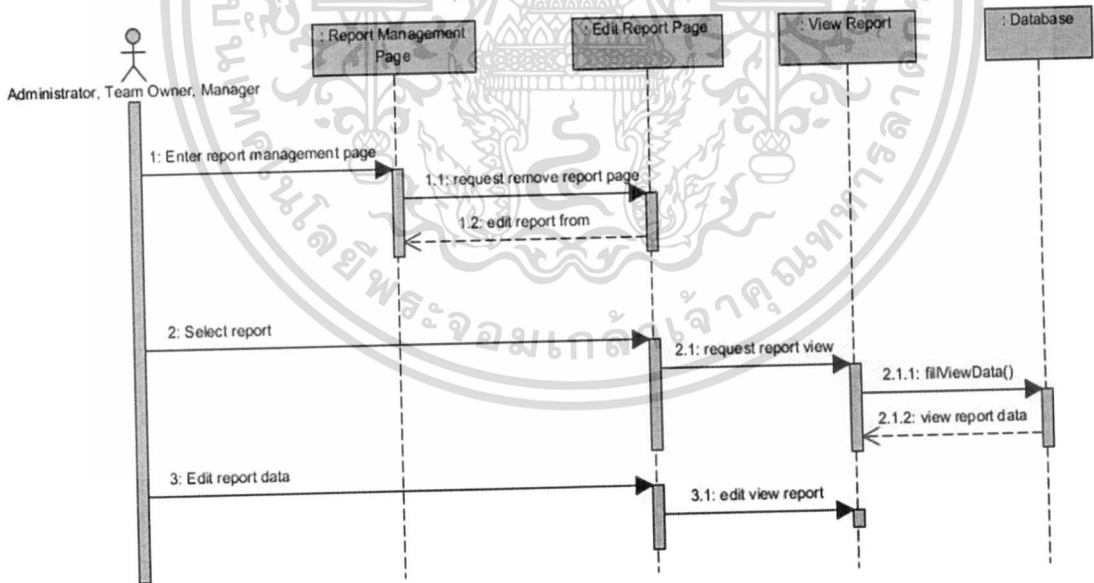
รูปที่ 4.25 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการสร้างรายงาน

2. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบรายงาน ผู้รับผิดชอบร้องขอหน้าการลบรายงาน จาก หน้าการจัดการรายงานของระบบ ผู้รับผิดชอบเลือกรายงานที่ต้องการลบออกจากระบบ ระบบ ค้นหาข้อมูลรายงาน และแสดงรายงาน ผู้รับผิดชอบยืนยันการลบข้อมูลรายงาน ดังรูปที่ 4.26



รูปที่ 4.26 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการลบรายงาน

3. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขรายงาน ผู้รับผิดชอบร้องขอหน้าการแก้ไขรายงานจากหน้าการจัดการรายงาน ผู้รับผิดชอบเลือกรายงานที่ต้องการแก้ไข ระบบค้นหาและแสดงข้อมูลรายงาน ผู้รับผิดชอบทำการแก้ไขรายงาน ดังรูปที่ 4.27



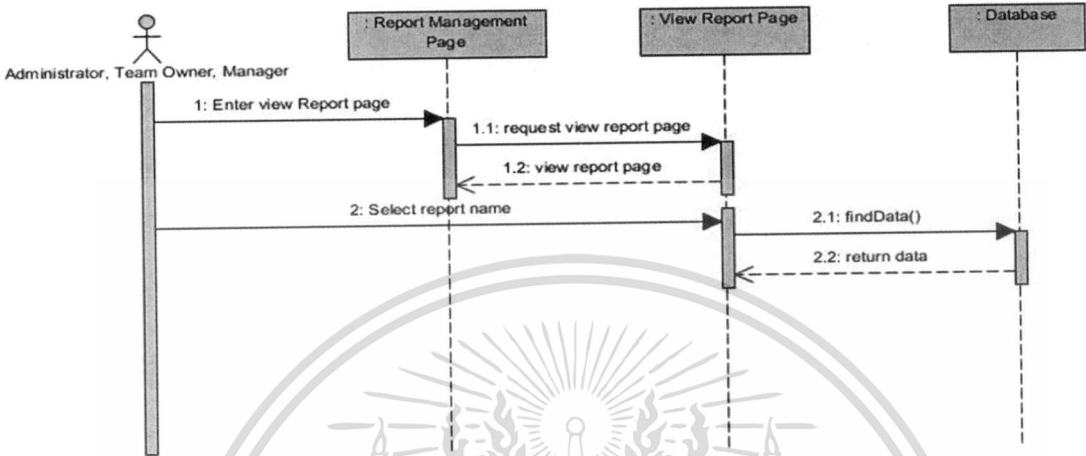
รูปที่ 4.27 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแก้ไขข้อมูลรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6.7 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ View Report

ยูสเคส View Report ประกอบด้วยกิจกรรมในการแสดงผลรายงาน

1. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงข้อมูลรายงาน Team Owner, Administrator และ Manager สามารถทำได้เพื่อนำข้อมูลรายงานที่ต้องการมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ

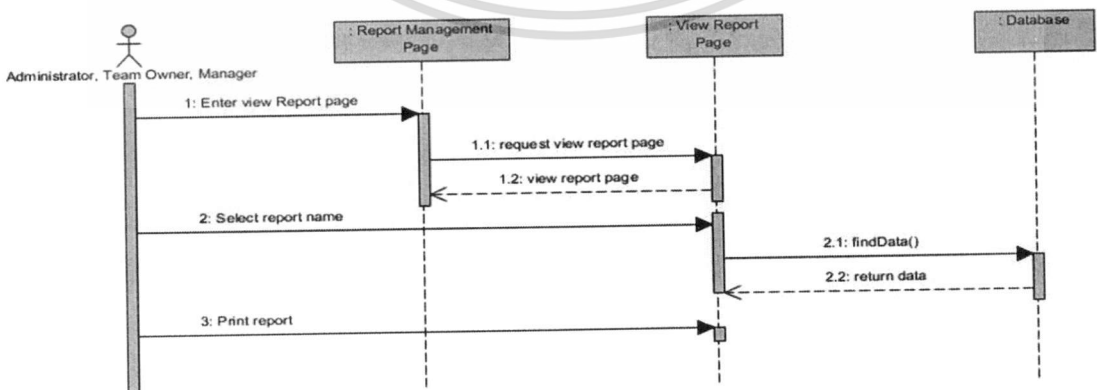


รูปที่ 4.28 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของรายงาน

#### 4.6.8 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของ Print Report

ยูสเคส Print Report ประกอบด้วยกิจกรรมในการแสดงผลรายงานและพิมพ์รายงาน

1. ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงข้อมูลรายงานและพิมพ์รายงาน Team Owner, Administrator และ Manager สามารถทำได้เพื่อพิมพ์ข้อมูลรายงานที่ต้องการมาใช้เป็นเอกสารประกอบการดำเนินการต่างๆ



รูปที่ 4.29 ซีแควนซ์ไดอะแกรมของการพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบจำลองฐานข้อมูลเพื่อรองรับการทำงานของระบบใหม่ที่ได้อิทธิพลและออกแบบจากบทที่ 4 ในการนำเสนอแบบจำลองข้อมูลของระบบ ได้ออกแบบแผนภาพแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) สำหรับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีข้อมูลที่มีในระบบ

#### 5.1 การออกแบบฐานข้อมูล

แบบจำลองเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กันทั้งหมด 38 เอนทิตี สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ได้จากแบบจำลองฐานความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ดังรูปที่ 5.1 โดยอธิบายรายละเอียดความหมาย ดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 4 หัวข้อ 4.5

#### 5.2 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางข้อมูลที่ออกแบบในขั้นตอนการออกแบบเอนทิตีสามารถแสดงพจนานุกรมข้อมูล โดยแสดงคุณสมบัติของตาราง รวมไปถึงประเภทข้อมูลของคุณสมบัติ ดังตารางที่ 5.1 ถึงตารางที่ 5.38

ตารางที่ 5.1 ตาราง ASSET

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
assetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
Unit_Number	รหัสทรัพย์สิน	VARCHAR(15)		
Serial_Number	หมายเลขเครื่อง	VARCHAR(50)		
Brand	ยี่ห้อ	VARCHAR(50)		
Asset_Type	ประเภททรัพย์สิน	DATETIME		
Sub_Asset_Type	ชนิดทรัพย์สิน	VARCHAR(50)		
EqSt	สถานะ	VARCHAR(25)		
Asset_Name	ชื่อทรัพย์สิน	VARCHAR(50)		
Receive_Date	วันที่ได้รับทรัพย์สิน	DATETIME		
PurPrice	ราคา	FLOAT(24)		
PurDate	วันที่ซื้อ	DATETIME		
Cost	ราคา	FLOAT(24)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 ตาราง ASSET (ต่อ)

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
PO_Number	หมายเลขใบสั่งซื้อ	VARCHAR(25)		
Purchase_or_Lease	ซื้อหรือเช่า	VARCHAR(25)		
Warranty_Period	ช่วงเวลารับประกัน	FLOAT(24)		
Warranty_Begin_Date	วันที่เริ่มรับประกัน	DATETIME		
Warranty_End_Date	วันที่หมดประกัน	DATETIME		
Modified_Date	วันที่แก้ไข	DATETIME		
Supplier_ID	หมายเลขคู่ค้า	INT	FK	
Worker_ID	รหัสผู้ติดตั้ง	VARCHAR(15)	FK	
locationId	รหัสสถานที่ตั้ง	VARCHAR(15)	FK	
empId	รหัสพนักงานผู้เป็นเจ้าของ	VARCHAR(15)	FK	
Model_ID	รหัสรุ่น	VARCHAR(15)	FK	

ตารางที่ 5.2 ตาราง LOCATION

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
locationId	รหัสสถานที่ตั้ง	VARCHAR(15)	PK	
locationName	ชื่อสถานที่ตั้ง	VARCHAR(10)		
locationRangeIP	ช่วง IP ของสถานที่ตั้ง	VARCHAR(15)		
Address	ที่อยู่ 1	VARCHAR(100)		
Address2	ที่อยู่ 2	VARCHAR(100)		
Country	เมือง	VARCHAR(100)		
Province	จังหวัด	VARCHAR(100)		
Post_Code	รหัสไปรษณีย์	INT		
Open_Date	วันที่เริ่มเปิดทำการ	DATETIME		
Renovate_Date	วันที่ทำการปรับปรุง	DATETIME		
Workday	จำนวนวันที่เปิดบริการ	FLOAT(24)		
Office hours	ชั่วโมงการทำงาน	FLOAT(24)		
Map	แผนที่	VARCHAR(200)		
Layout	โครงสร้าง	VARCHAR(200)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 ตาราง SPECIFICATION

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
SpeccificationID	คุณสมบัติ	INT	PK	
ModelModel_ID	รหัสรุ่น	VARCHAR(15)	FK	
CPU_Model	รุ่น CPU	VARCHAR(50)		
CPU_Type	ประเภท CPU	VARCHAR(50)		
CPU_Speed_GHz	ความเร็ว CPU	FLOAT(24)		
Memory_Type	ประเภท RAM	VARCHAR(50)		
Memory_Size_MB	ขนาด RAM	FLOAT(24)		
Harddisk_Type	ประเภท Hard disk	VARCHAR(50)		
Harddisk_Size_GB	ขนาด Hard disk	FLOAT(24)		
Monitor_Type	ประเภท จอ	VARCHAR(50)		
Monitor_Size	ขนาดจอ	FLOAT(24)		

ตารางที่ 5.4 ตาราง EMPLOYEE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
empId	รหัสพนักงาน	VARCHAR(15)	PK	
Branch	รหัสสาขา	VARCHAR(15)		
branchDesc	รายละเอียดสาขา	VARCHAR(50)		
tTitle	คํานําหน้าชื่อ (ไทย)	VARCHAR(25)		
tFName	ชื่อ (ไทย)	VARCHAR(50)		
tLName	นามสกุล (ไทย)	VARCHAR(50)		
nickName	ชื่อเล่น	VARCHAR(50)		
xengName	คํานําหน้าชื่อ (อังกฤษ)	VARCHAR(25)		
eFName	ชื่อ (อังกฤษ)	VARCHAR(50)		
eLName	นามสกุล (อังกฤษ)	VARCHAR(50)		
empType	รหัสประเภทพนักงาน	VARCHAR(25)		
empTypeDesc	ประเภทพนักงาน	VARCHAR(25)		
positonDesc	ตำแหน่งพนักงาน	VARCHAR(50)		
bu1	รหัสสายงาน	VARCHAR(25)		
bu1Desc	สายงาน	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 5.4 ตาราง EMPLOYEE (ต่อ)

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
bu2	รหัสฝ่ายงาน	VARCHAR(25)		
bu2Desc	ฝ่ายงาน	VARCHAR(50)		
bu3	รหัสส่วนงาน	VARCHAR(25)		
bu3Desc	ส่วนงาน	VARCHAR(50)		
Job	หน้าที่	VARCHAR(50)		
jobPosition	ตำแหน่งหน้าที่	VARCHAR(50)		
startDate	วันที่เริ่มเข้าทำงาน	DATETIME		
firstHireDate	วันที่เริ่มจ้าง	DATETIME		
resignDate	วันที่บั้นทีก	DATETIME		
Status	รหัสสถานะพนักงาน	VARCHAR(25)		
empStatus	สถานะพนักงาน	VARCHAR(25)		
Email	อีเมล	VARCHAR(50)		
workArea	รหัสสถานที่ปฏิบัติงาน	VARCHAR(25)		
workAreaDesc	สถานที่ปฏิบัติงาน	VARCHAR(50)		
costCenter	รหัส Cost Center	VARCHAR(25)		
costCenterDesc	Cost Center	VARCHAR(50)		
telExt	เบอร์ภายนอก	VARCHAR(25)		
Boss	รหัสหัวหน้า	VARCHAR(15)		
bossName	ชื่อหัวหน้า	VARCHAR(50)		
assessor1	รหัสผู้บังคับบัญชา 1	VARCHAR(15)		
assessor1Name	ผู้บริหารสายบังคับบัญชา	VARCHAR(50)		
assessor2	รหัสผู้บังคับบัญชา 2	VARCHAR(15)		
assessor2Name	ผู้บริหารฝ่ายบังคับบัญชา	VARCHAR(50)		
assessor3	รหัสผู้บังคับบัญชา 3	VARCHAR(15)		
assessor3Name	ผู้บริหารส่วนบังคับบัญชา	VARCHAR(50)		
telNo	เบอร์ภายใน	VARCHAR(25)		
mobileNo	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	VARCHAR(25)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์บริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 ตาราง APP\_SERVER

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
Application_InfoApp_ID	รหัสแอปพลิเคชัน	INT	PK,FK	
VMServerServerVMName	ชื่อ VM	VARCHAR(10)	PK,FK	

ตารางที่ 5.6 ตาราง APPLICATION\_INFO

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
App_ID	รหัสแอปพลิเคชัน	INT	PK	
Application_Name	ชื่อแอปพลิเคชัน	VARCHAR(50)		
Application_Acronym	อักษรย่อแอปพลิเคชัน	VARCHAR(50)		
Category	ประเภทแอปพลิเคชัน	VARCHAR(50)		
Team_Maintain	ทีมงานผู้ดูแล	VARCHAR(50)		
Priority	ลำดับความสำคัญ	VARCHAR(50)		
Service_Hour	ชั่วโมงการให้บริการ	VARCHAR(50)		
Develop_Type	ประเภทการพัฒนา	VARCHAR(50)		
Software_Type	ประเภท Software	VARCHAR(50)		
Program_Language	ภาษาที่ใช้พัฒนา	VARCHAR(50)		
Estimated_Users	จำนวนผู้ใช้	VARCHAR(50)		
Description	รายละเอียด	VARCHAR(255)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 ตาราง PHYSICAL\_SERVER

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
PhysicalServerName	ชื่อ Physical Server	VARCHAR(50)		
ServerType	ชนิด Server	VARCHAR(50)		
PowerState	Power Stage	VARCHAR(255)		
IP	IP Address	VARCHAR(50)		
OS	ระบบปฏิบัติการ	VARCHAR(50)		
CPU	CPU	VARCHAR(50)		
NumOfCPU	จำนวนคอร์	INT		
Host	Host	VARCHAR(50)		
Memory	ขนาดหน่วยความจำ	INT		
MAPrice	ราคาค่าบำรุงรักษา	FLOT(24)		
FuctionServer	หน้าที่การทำงาน	VARCHAR(50)		
FuctionSWName	ชื่อหน้าที่การทำงาน ของซอฟต์แวร์	VARCHAR(50)		
FuctionSWVersion	ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน	VARCHAR(50)		
BKDataSW	ชื่อซอฟต์แวร์ที่ใช้ สำรองข้อมูล	VARCHAR(100)		
BKOSSW		VARCHAR(100)		
CMTeam	ชื่อทีมงานที่ดูแล	VARCHAR(50)		
CMN_ID	รหัสทีมงานที่ดูแล	VARCHAR(25)		
Enviroment	ส่วนประกอบ	VARCHAR(50)		
Priority	ลำดับความสำคัญ	VARCHAR(50)		
Rack	ชั้นวาง Server	VARCHAR(50)		
RackSlot	ช่องภายในชั้นวาง Server	VARCHAR(50)		
Detail	รายละเอียด	VARCHAR(255)		
ConfigurationSWName		VARCHAR(10)		
RackAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน ของผู้ Rack ที่ติดตั้ง	VARCHAR(10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 ตาราง APP\_CLIENT

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK,FK	
Application_InfoApp_ID	รหัสแอปพลิเคชัน	INT	PK,FK	

ตารางที่ 5.9 ตาราง ASSET\_IMAGE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
KK_Notes_Service	ชื่อ การให้บริการ Notes	VARCHAR(50)	PK	
Image_ID	รหัส Image	VARCHAR(25)	FK	
STD_AppSTD_AppID	รหัสโปรแกรมมาตรฐาน	VARCHAR(25)	FK	
ModelModel_ID	รหัสรุ่น	VARCHAR(25)	FK	

ตารางที่ 5.10 ตาราง STD\_APP

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
STD_AppID	รหัสโปรแกรมมาตรฐาน	INT	PK,FK	
Application_InfoApp_ID	รหัสแอปพลิเคชัน	INT	PK,FK	

ตารางที่ 5.11 ตาราง LOTUS\_NOTES\_PERMISSION

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
EMPLOYEEempId	รหัสพนักงาน	VARCHAR(15)	PK	
NotesServicesToAppsID	รหัสแอปพลิเคชัน	VARCHAR(50)	FK	
NotesServicesTo AppsLotusNotesService	ชื่อ การให้บริการ	VARCHAR(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 ตาราง STORAGE\_TO\_VM

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
VMServerServerVMName	ชื่อ VM	VARCHAR(50)	PK	
Detail	รายละเอียดของ VM	VARCHAR(255)		
LUNName	ชื่อ Esx i	VARCHAR(100)		
LUNSize	ขนาดที่ VM ใช้งาน	FLOAT(24)		
StorageRackRackName	ชื่อ Rack	VARCHAR(50)		
StorageAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT		

ตารางที่ 5.13 ตาราง RACK

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
RackName	ชื่อ Rack	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 5.14 ตาราง STORAGE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
StorageName	ชื่อ Storage	VARCHAR(50)		
Capacity	ความจุ	FLOAT(24)		
NumOfDisk	หมายเลข Disk	INT		
NumOfEndosure	หมายเลขขัง Endosure	INT		
RackAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สินของ Rack	INT		

ตารางที่ 5.15 ตาราง CONFIGURATION

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
ConfigID	รหัส Config	INT	PK	
Value	ค่า Configuration	VARCHAR(255)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 ตาราง NW\_DEVICE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
Status	สถานะ	VARCHAR(45)		
WORK_FUNC	หน้าที่อุปกรณ์	VARCHAR(50)		
Device_Status	สถานะอุปกรณ์	VARCHAR(45)		
IP	หมายเลข IP Address	VARCHAR(50)		
IOS_VERSION	Version ระบบปฏิบัติการ	VARCHAR(50)		
NW_TOOLS NW_TOOL_ID	รหัสเครื่องมือที่ไขกับ อุปกรณ์	VARCHAR(45)		
RackAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สินของ Rack	INT		
CUSTODIAN_ID	รหัสผู้ดูแล	VARCHAR(25)		
CUSTODIAN_DATE	วันที่เริ่มทำการดูแล	DATETIME		

ตารางที่ 5.17 ตาราง VENDOR\_COMPANY

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
VCOMPANY_ID	รหัสบริษัท Vendor	VARCHAR(25)	PK	
VCOMPANY_NAME	ชื่อบริษัท	VARCHAR(255)		
VCOMPANY_ROLE	บทบาทบริษัท	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 5.18 ตาราง VENDOR

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
VENDER_ID	รหัส Vendor	VARCHAR(15)	PK	
VENDOR_COMPANY COMPANY_ID	รหัสบริษัท Vendor	VARCHAR(15)	FK	
VENDER_NAME	ชื่อ Vendor	VARCHAR(255)		
VENDER_ROLE	บทบาท	VARCHAR(50)		
VENDER_MOBILE	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	VARCHAR(25)		
VENDER_TEL	เบอร์โทรศัพท์	VARCHAR(25)		
VENDER_EMAIL	อีเมล	VARCHAR(255)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.19 ตาราง DEVICE\_PORT

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
DEVICE_PORT_ID	รหัส Port	VARCHAR(25)	PK	
DEVICEPORT_TYPE	ชนิด Port	VARCHAR(50)		
DEVICE_PORT_NO	หมายเลข Port	VARCHAR(25)		
DEVICE_PORT_VLAN	หมายเลข VLAN	VARCHAR(25)		
DEVICE_PORT_ACL	หมายเลข ACL	VARCHAR(25)		
VENDER_ACCESS _CTRLVAC_ID	รหัสการเข้าถึงของ Vender	VARCHAR(15)	FK	
LINK_ID	รหัส Link	VARCHAR(15)	FK	
NW_DeviceAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน อุปกรณ์ Network	INT	FK	
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	FK	

ตารางที่ 5.20 ตาราง VENDOR\_ACCESS\_CTRL

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
VAC_ID	รหัส Vendor Access	VARCHAR(15)	PK	
VAC_COMPANY	บริษัท	VARCHAR(255)		
VAC_PROJECT	โครงการ	VARCHAR(255)		
VAC_VLAN	หมายเลข Vlan	VARCHAR(25)		
VAC_IT_PM	IT Project Manager	VARCHAR(255)		
VAC_IP_START	หมายเลขเริ่มต้นของ IP	VARCHAR(50)		
VAC_IP_END	หมายเลขสุดท้ายของ IP	VARCHAR(50)		
VAC_IP_SUBNET	หมายเลข Subnet mask	VARCHAR(50)		
Column	หลักที่ตั้ง	VARCHAR(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 ตาราง LINK

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
LINK_ID	รหัส Link	VARCHAR(25)	PK	
Column	แนว Link	VARCHAR(50)		
VENDOR_COMPANY VCOMPANY_ID	รหัสบริษัท	VARCHAR(15)	FK	
BU_ID	รหัสสาย	VARCHAR(25)	FK	
locationId	รหัสสถานที่ตั้ง	VARCHAR(25)	FK	
NW_TOOLS NW_TOOL_ID	รหัสเครื่องมือจัดการ	VARCHAR(15)		
NW_TYPE NW_TYPE_ID	รหัสประเภท อุปกรณ์	VARCHAR(15)		

ตารางที่ 5.22 ตาราง NW\_TYPE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
NW_TYPE_ID	รหัสประเภท อุปกรณ์	VARCHAR(15)	PK	
NW_TYPE_NAME	ชื่อ	VARCHAR(255)		
NW_TYPE_DETAIL	รายละเอียด	VARCHAR(255)		

ตารางที่ 5.23 ตาราง NW\_TOOL

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
NW_TOOL_ID	รหัสเครื่องมือ จัดการ	VARCHAR(15)	PK	
NW_TOOL_NAME	ชื่อ เครื่องมือจัดการ	VARCHAR(50)		
NW_TOOL_DETAIL	รายละเอียด	VARCHAR(255)		
NW_TOOL_LICENSE	ลิขสิทธิ์	VARCHAR(255)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 ตาราง UPS

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
RackAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน Rack	INT	FK	
VENDOR_COMPANYV COMPANY_ID	รหัสบริษัท Vender	VARCHAR(15)	FK	
Size	ขนาด	FLOAT		
IP_Address	หมายเลข IP Address	VARCHAR(50)		
Change_Battery_Date	วันที่เปลี่ยน แบตเตอรี่	DATETIME		
Install_Date	วันที่ติดตั้ง	DATETIME		
Plug_UPS	Plug ของ UPS	VARCHAR(50)		
Column	แนว	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 5.25 ตาราง PABX\_HQ

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
WorkFUNC	หน้าที่งาน	VARCHAR(255)		
HostName	ชื่อ Host	VARCHAR(50)		
OS_V	Version ระบบ	VARCHAR(50)		
Status	สถานะ	VARCHAR(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.26 ตาราง CARD

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
Card_ID	รหัส การ์ด	VARCHAR(15)		
CardName	ชื่อ	VARCHAR(50)		
CardType	ประเภท	VARCHAR(50)		
PABX_HQAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน PABX HQ	INT	FK	
PABX_BRAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน PABX BR	INT	FK	
VoiceAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน ของ Voice	INT	FK	

ตารางที่ 5.27 ตาราง VM\_SERVER

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
ServerVMName	ชื่อ VM	VARCHAR(50)	PK	
ServerVMIP	หมายเลข IP Address	VARCHAR(50)		
OS	ระบบปฏิบัติการ	VARCHAR(255)		
Host	ชื่อHost	VARCHAR(50)		
PhysicalServerAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน Physical Server	INT	FK	
CM_ID	รหัสผู้ดูแล	VARCHAR(15)	FK	

ตารางที่ 5.28 ตาราง CHARNEL

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
CardAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน Card	INT	PK	
Charnel_NUM	หมายเลขช่อง	INT		
Extention	เบอร์	VARCHAR(25)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.29 ตาราง PABX\_BR

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
RackAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน Rack	INT	FK	

ตารางที่ 5.30 ตาราง VOICE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน	INT	PK	
CPU	CPU	VARCHAR(255)		
License	ลิขสิทธิ์	VARCHAR(50)		
RackAssetsassetId	หมายเลขทรัพย์สิน Rack	INT		

ตารางที่ 5.31 ตาราง MODEL

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
Model_ID	รหัสรุ่นทรัพย์สิน	VARCHAR(15)	PK	
Model	ชื่อรุ่น	VARCHAR(50)		
MODEL_NAME	ชื่อรุ่น	VARCHAR(50)		
REPLACE_MODEL	ชื่อรุ่น ทดแทน	VARCHAR(50)		
REPLACE_COST	ราคาซื้อทดแทน	FLOAT		
EOS	ระบบปฏิบัติการ	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 5.32 ตาราง NOTES\_SERVICE\_TO\_APP

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
ID	รหัส	VARCHAR(25)	PK	
LotusNotesService	ชื่อ Service	VARCHAR(255)	FK	
LotusNotesAppLotusnotesAppsID	รหัส แอปพลิเคชัน ชั้น	INT	FK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.33 ตาราง STD\_APP\_TO\_IMAGE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
STD_AppSTD_AppID	รหัส แอปพลิเคชัน มาตรฐาน	VARCHAR(15)	PK	
Asset_ImageImage_ID	รหัส Image	VARCHAR(15)	FK	

ตารางที่ 5.34 ตาราง COMPUTER

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	รหัสทรัพย์สิน	INT	PK	
IP_Address	หมายเลข IP	VARCHAR(50)		
Computer_Name	ชื่อคอมพิวเตอร์	VARCHAR(50)		
OS	ระบบปฏิบัติการ	VARCHAR(255)		

ตารางที่ 5.35 ตาราง PRINTER

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	รหัสทรัพย์สิน	INT	PK	
IP_Address	หมายเลข IP	VARCHAR(50)		
Printer_Name	ชื่อเครื่อง Print	VARCHAR(50)		

ตารางที่ 5.36 ตาราง TELEPHONE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	รหัสทรัพย์สิน	INT	PK	
Extention	เบอร์	VARCHAR(25)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.37 ตาราง E\_ONE

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
AssetsassetId	รหัสทรัพย์สิน	INT	PK	
VENDOR_COMPANYVCOMPA NY_ID	รหัส vender	VARCHAR( 15)	FK	

ตารางที่ 5.38 ตาราง VENDOR\_TO\_APP

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
VENDORVENDOR_ID	รหัส Vendor	VARCHAR(15)	PK	
Application_InfoApp_ID	รหัส แอปพลิเคชัน	INT	FK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 6

# การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจการใช้งานได้ง่าย โดยผู้ใช้สามารถเห็นส่วนต่างๆของระบบ ทำให้ผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบมีความเข้าใจและสื่อสารให้ตรงกัน ส่งผลให้ระบบที่พัฒนาขึ้นนั้น สนับสนุนผู้ใช้งานได้มากที่สุดและลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการใช้งาน การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เน้นการใช้ประโยชน์ให้เกิดประสิทธิภาพและง่ายต่อการใช้งาน

### 6.1 Hierarchical Menu

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับใช้ดำเนินการจัดการข้อมูลกลางเพื่อสนับสนุนการทำงานของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ โดยมีโครงสร้างของเมนูมีรายละเอียด ดังนี้

#### 6.1.1 การบริหารจัดการผู้ใช้งาน

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานภายในระบบ
2. การตรวจสอบสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งาน
3. เพิ่มผู้ใช้งานภายในระบบ, แก้ไขข้อมูลและสิทธิของผู้ใช้งานภายในระบบ
4. ลบข้อมูลผู้ใช้งานภายในระบบ

#### 6.1.2 การทำการบริหารจัดการ CI (Configuration Item)

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ CI ภายในระบบ
2. เพิ่ม CI ที่ต้องการจากข้อมูลงานภายในระบบ
3. การตรวจสอบและค้นหา CI
4. ลบข้อมูล CI ภายในระบบ

#### 6.1.3 การทำการบริหารจัดการ ข้อมูลภายในส่วนงาน (Team Owner Data)

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลภายในส่วนงาน
2. เพิ่มข้อมูลภายในส่วนงานที่ต้องการ
3. การตรวจสอบและค้นหาข้อมูลภายในของส่วนงาน
4. ลบข้อมูลภายในส่วนงานที่ต้องการ

#### 6.1.4 การทำการบริหารจัดการ ข้อมูลกลางของทุกส่วนงาน

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลกลางทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

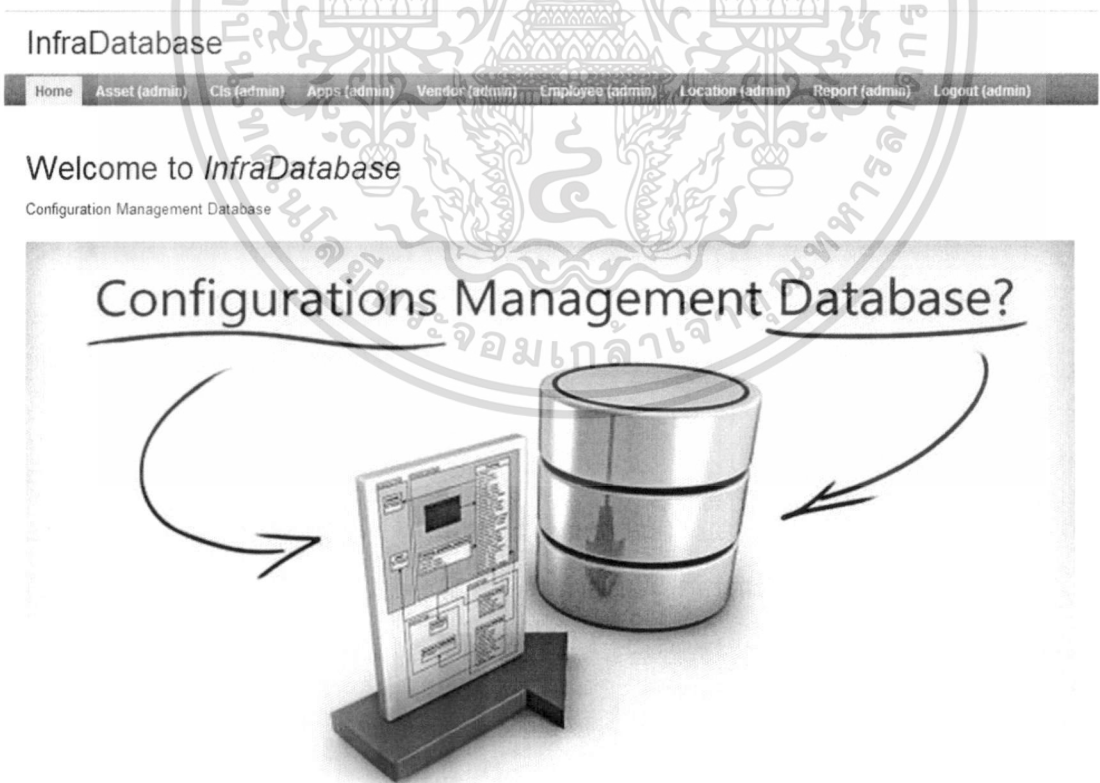
2. เพิ่มข้อมูลกลางที่ต้องการ
3. การตรวจสอบและค้นหาข้อมูลกลางของฝ่าย
4. ลบข้อมูลกลางของฝ่ายที่ต้องการ

#### 6.1.5 การบริหารจัดการรายงาน

1. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่างๆของฝ่ายที่ต้องการ
2. การตรวจสอบค้นหาข้อมูลรายงาน
3. สร้างรายงานที่ต้องการ
4. แก้ไขรายงาน
5. ลบรายงานที่ไม่ต้องการออกจากระบบ
6. พิมพ์รายงานที่ต้องการ

#### 6.2 หน้าจอผู้ดูแลระบบ

หลังจากตรวจสอบสิทธิว่าเป็นผู้ดูแลระบบแล้วจะสามารถเข้ามายังหน้าที่สามารถจัดการส่วนต่างๆที่เกี่ยวกับระบบได้ เช่น จัดการผู้ใช้งานภายในระบบ จัดการ CI และ Master Data ดังรูปที่ 6.1

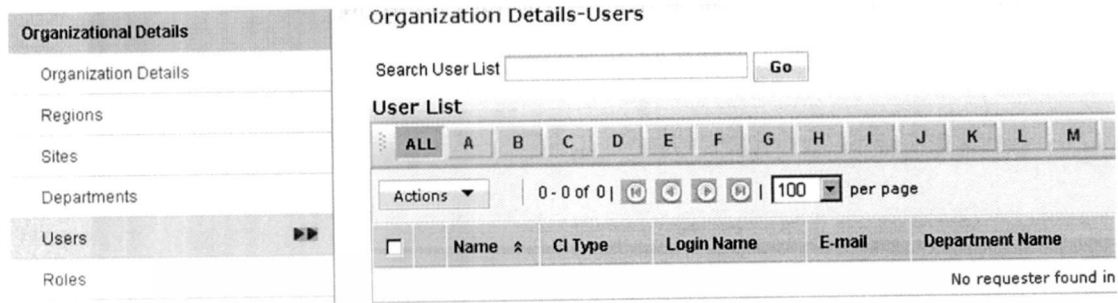


รูปที่ 6.1 หน้าเพจของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.1 หน้าจอเกี่ยวกับการบริหารจัดการผู้ใช้งาน

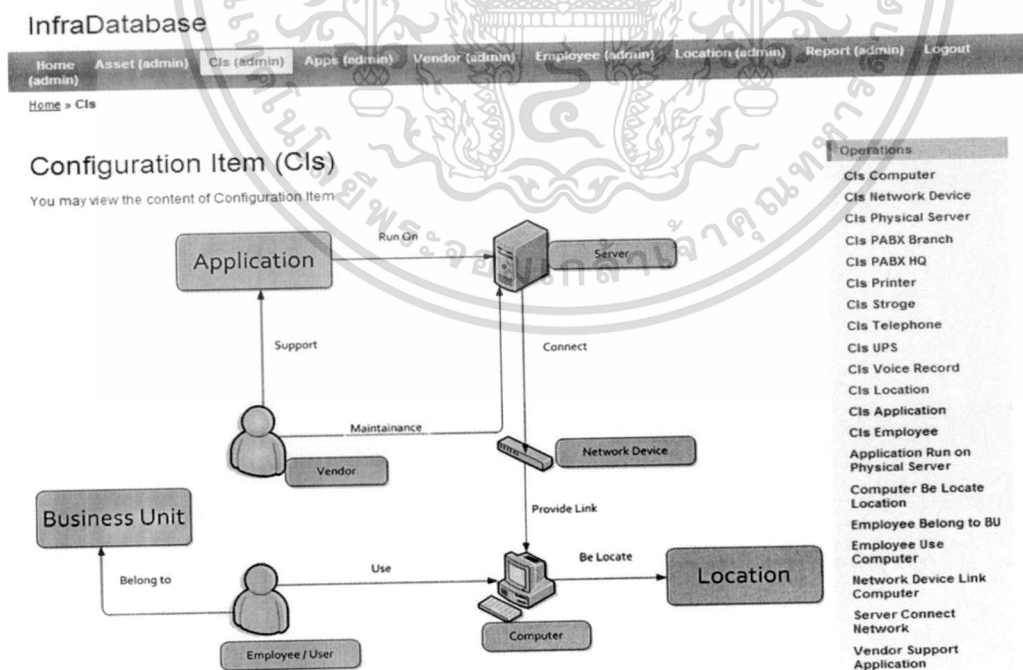
ผู้ดูแลระบบจัดการผู้ใช้งานภายในระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบผู้ใช้งานจากระบบได้ กำหนดสิทธิให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานหน้าเพจต่างๆ ดังรูปที่ 6.2



รูปที่ 6.2 เว็บเพจหน้าจอจัดการผู้ใช้งาน

### 6.3 หน้าจอการจัดการ CI Configuration Item

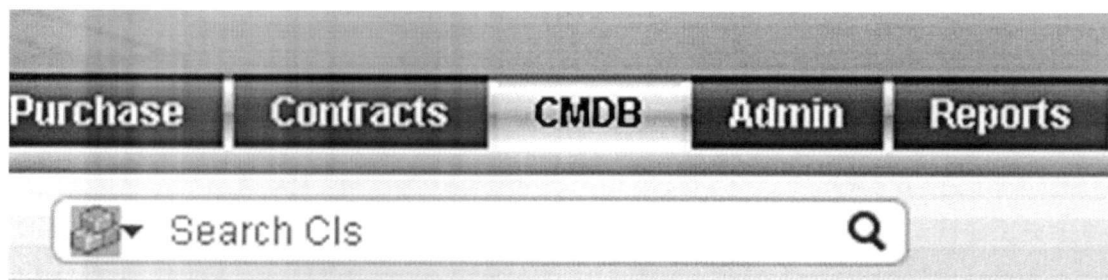
หน้าจอในการจัดการ CI ใช้สำหรับสร้าง CI เพื่อนำไปใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังนั้น ในหน้าจอนี้จึงได้มีเมนูในการสร้าง แก้ไข และลบ CI ผู้ที่สามารถสร้าง ลบ หรือแก้ไขนั้นจะต้องเป็นผู้ดูแลระบบนั้น ดังรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.3 เว็บเพจหน้าจอการจัดการ CI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้น ในหน้าจอการจัดการ CI ยังประกอบไปด้วยการค้นหา CI เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล CI ที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน เป็นต้น ดังรูปที่ 6.4



รูปที่ 6.4 หน้าจอ Search CI

เมื่อทำการค้นหาข้อมูล CI ได้แล้วผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูล CI จากการ View CI ดังรูปที่ 6.5 แสดงถึงการ View CI ที่เป็นส่วนของ Computer

InfraDatabase

Home Asset (admin) CIs (admin) Apps (admin) Vendor (admin) Employee (admin) Location (admin) Report (admin) Logout (admin)

Home » CIs Computer All

CIs Computer

You may change the content of this page by modifying the file.

Operations

- Manage CIs Computer
- CIs Computer
- List Computer

0 records(s) found.

ID	ASSET	SassetId	Unit_Number	Serial_Number	Brand	Asset_Type	EqSt	MODEL_NAME	IP_Address	Computer_Name
13396		10620123199	3TV321S		Dell	Computer	Active	Optiplex 755	10.190.1.29	TRAINPREBRANCH2
13397		10620123199	G2ZLF2S		Dell	Computer	Active	Optiplex 990	10.190.11.101	PREBRANCH10
13398		11620101787	5NJ862S		Dell	Computer	Active	Optiplex 980	10.190.11.103	BRANCHMODEL8
13399		11620101788	6NJ862S		Dell	Computer	Active	Optiplex 980	10.190.11.104	BRANCHMODEL7
13400		11620101790	8NJ862S		Dell	Computer	Active	Optiplex 980	10.190.11.105	BRANCHMODEL6
13401		11620101791	9NJ862S		Dell	Computer	Active	Optiplex 980	10.190.11.106	BRANCHMODEL5
13402		10620122151	62DYB2S		Dell	Computer	Active	Optiplex 990	10.190.11.107	TRAINFL08_035
13403		10620122154	J2DYB2S		Dell	Computer	Active	Optiplex 990	10.190.11.108	PREBRANCH09
13404		10620122158	7XP2B2S		Dell	Computer	Active	Optiplex 990	10.190.11.109	PREBRANCH023
13405		10620122293	7CTBC2S		Dell	Computer	Active	Optiplex 990	10.190.11.110	PREBRANCH02
13406		10620122298	BBTBC2S		Dell	Computer	Active	Optiplex 990	10.190.11.111	PREBRANCH08
13407		10620122309	G9TBC2S		Dell	Computer	Active	Optiplex 990	10.190.11.114	PREBRANCH04
13408		10620122311	6CTBC2S		Dell	Computer	Active	Optiplex 990	10.190.11.115	TRAINFL08_003
13409		10620122060	DCL2BQ1		Dell	Computer	Active	Vostro 360	10.190.11.116	KKCUSTOMER02

รูปที่ 6.5 หน้าจอ View CI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.4 หน้าจอการจัดการรายงาน

หน้าจอในการจัดการรายงาน ใช้สำหรับสร้างรายงาน เพื่อนำไปใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้งานดังนั้นในหน้าจอนี้จึงได้มีเมนูในการสร้าง แก๊ไข และลบ รายงานผู้ที่สามารถสร้าง ลบ หรือ แก๊ไขรายงานได้ โดยจะมีชื่อรายงานต่างๆขึ้นมาให้เลือกใช้งาน ดังรูปที่ 6.6

### InfraDatabase

Home Asset (admin) CIs (admin) Apps (admin) Vendor (admin) Employee (admin) Location (admin) Report (admin) Logout (admin)

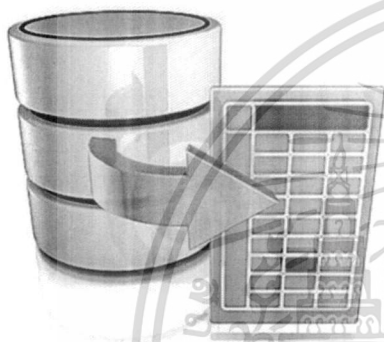
Home » Report

### Report

You may change the content of this page by modifying the file

#### Operations

- Support Incident
- Assets Management
- Contract Vendor
- Application Portfolio



รูปที่ 6.6 หน้าจอ Manage Report

โดย รายงานต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบจะถูกแสดงผ่านหน้าจอของรายงานทั้งหมด ประเภทของรายงานจะเป็นรายงาน Summary Report ต่างๆตามที่ระบบได้เก็บข้อมูลไว้ ดังรูปที่ 6.7

### Cost Owner Ship By Asset

You may change the content of this page by modifying the file

#### Operations

- Manage CIs Computer
- <<<< Asset Management

0 records(s) found.

bu1Desc	Asset_Cost_Owner_Ship
สำนักกฎหมายเอราวัณ	1827000.0
กลยุทธ์	165000.0
ธุรกิจหลักทรัพย์สิน	4572000.0
ตรวจสอบภายใน	662000.0
ปฏิบัติการ	6181000.0
บริหารทรัพยากรบุคคล	739000.0
บริหารความเสี่ยง	721000.0
วิเคราะห์และตรวจสอบเครดิต	1086000.0
	986000.0
สำนักผู้บริหาร	515000.0
สินเชื่อบริการ	2877000.0
เครือข่ายการขายและบริการ	6357000.0

รูปที่ 6.7 หน้าจอ View Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

# สรุปผลการทดลอง

### 7.1 ผลการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบสามารถสรุปเป็นผลการทดสอบระบบจากผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศตามหน้าที่หลักของระบบได้ ดังตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 ผลการทดสอบระบบตามหน้าที่หลัก

Test Case	Use Case	Expected Output	Tester	Result
TC001	Manage User	เพิ่มข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งาน ได้	Administrator	Passed
TC002	Manage User	แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ได้	Administrator	Passed
TC003	Manage User	ลบข้อมูลค่าผู้ใช้งาน ได้	Administrator	Passed
TC004	Manage CI	การค้นหาข้อมูล CI จากชื่อ CI ได้	Administrator	Passed
TC005	Manage CI	เพิ่มข้อมูล CI ได้	Administrator	Passed
TC006	Manage CI	แก้ไขข้อมูล CI ได้	Administrator	Passed
TC007	Manage CI	ลบข้อมูล CI ได้	Administrator	Passed
TC008	View CI	การค้นหาข้อมูล CI และแสดงรายละเอียด CI	User, Administrator	Passed
TC009	Manage Owner Data	เพิ่มข้อมูล ที่อยู่ในความรับผิดชอบของแต่ละส่วนงานได้	User	Passed
TC010	Manage Owner Data	ลบข้อมูล ที่อยู่ในความรับผิดชอบของแต่ละส่วนงานได้	User	Passed
TC011	Manage Owner Data	เพิ่มข้อมูล ที่อยู่ในความรับผิดชอบของแต่ละส่วนงานได้	User	Passed
TC012	Manage Master Data	เพิ่มข้อมูลส่วนกลางของฝ่าย	Administrator	Passed
TC013	Manage Master Data	ลบข้อมูลส่วนกลางของฝ่าย	Administrator	Passed
TC014	Manage Master Data	แก้ไขข้อมูลส่วนกลางของฝ่าย	Administrator	Passed
TC015	Manage Report	เพิ่มรายงาน ตามความต้องการได้	User	Passed
TC016	Manage Report	ลบรายงาน ตามความต้องการได้	User	Passed
TC017	Manage Report	แก้ไขรายงาน ตามความต้องการได้	User	Passed
TC018	View Report	ค้นหารายงาน และแสดงรายงาน ได้	User	Passed
TC019	Print Report	สั่งพิมพ์รายงาน ได้	User	Passed

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดสอบ 90 % จะผ่านในการทดสอบครั้งแรกด้วยผู้ใช้งาน เนื่องจากแต่ละ ในแต่ละองค์ประกอบ มีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันได้อย่างครบถ้วน และฟังก์ชันการทำงาน ส่วนใหญ่ก็ค่อนข้างสมบูรณ์ เพราะได้มีการทดสอบจากผู้พัฒนามาก่อน

การพัฒนากระบวนการข้อมูลกลางเพื่อการจัดการ ได้ระบบสารสนเทศที่สามารถช่วยงานของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ โดยบรรลุวัตถุประสงค์ด้านมาตรฐานกรอบแนวปฏิบัติของ ITIL อีกทั้งยังเกิดประโยชน์ในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศด้วย ระบบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและสามารถนำข้อมูลมาช่วยประกอบการตัดสินใจของฝ่ายและผู้บริหารของสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านขั้นตอนการทำงานภายในฝ่าย ทุกส่วนงานสามารถดำเนินการทำงานได้ดีขึ้น อันเนื่องมาจากมีฐานข้อมูลการในการเก็บข้อมูล ลดภาระการทำงานซ้ำซ้อน ระบบสามารถแก้ไขปัญหของการทำงานที่ต้องใช้ข้อมูลที่ถูกต้องและมีประวัติของข้อมูลเก็บเพื่อใช้ประกอบการพยากรณ์ภายในอนาคต นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้มายังช่วยในการวางแผนกลยุทธ์ของฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศและส่งต่อไปยังการวางแผนของสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศอีกด้วย

## 7.2 อุปสรรคและข้อจำกัดในการพัฒนา

ความซับซ้อน (Complexity) เนื่องจากในการพัฒนาฐานข้อมูลกลางนั้นลักษณะของฐานข้อมูลเป็นฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ความสัมพันธ์ของข้อมูลซับซ้อนและมีขนาดข้อมูลที่ค่อนข้างมากจึงทำให้ในการสร้างความสัมพันธ์ต้องใช้ตรรกะความเชี่ยวชาญวิเคราะห์และสกัดเอาความสัมพันธ์ออกมา อีกทั้งการใช้งานอาจไม่ตอบสนองต่อผู้ใช้งาน ได้รับความรวดเร็วเท่าที่ควร การออกแบบฐานข้อมูลจำเป็นต้องออกแบบให้ครอบคลุมความต้องการและทดสอบการออกแบบในแต่ละขั้นซึ่งทำให้ผลเสียที่ได้รับตามคือการเสียต้นทุนทางด้านเวลา การเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งต้นในการพัฒนาทำได้ยาก เพราะข้อมูลของทางฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศมีจำนวนมากและกระจัดกระจายอยู่ตามทีมต่างๆ อีกทั้งข้อมูลที่ได้ยังต้องทำการปรับเปลี่ยนและแก้ไขรูปแบบซึ่งแตกต่างกันให้มาเป็นรูปแบบเดียวกัน หรืออีกนัยหนึ่งคือการสร้างมาตรฐานการเก็บข้อมูล ในช่วงเริ่มต้นทำได้ยากและค่อนข้างจะมีความล่าช้าและขาดความถูกต้อง อีกประเด็นหนึ่งที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาระบบคือ พนักงานในฝ่ายขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับมาตรฐานและกรอบปฏิบัติ ของ ITIL จึงทำให้เกิดการสับสนและปฏิบัติงานล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้

การเปลี่ยนความต้องการของผู้ใช้งาน (User Change Requirement) สิ่งที่สำคัญที่เป็นอุปสรรคอีกประการหนึ่งคือ User Change Requirement ทำให้การทำงานเกิดความล่าช้า

### 7.3 แนวทางการพัฒนา

เนื่องจากระบบระบบบูรณาการข้อมูลกลางเพื่อการจัดการนั้นจัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการเป็นมาตรฐาน ซึ่งอยู่ในกรอบของ ITIL ในโครงการนี้ได้พัฒนาเพื่อตอบสนองได้ด้านหลักๆ คือ การจัดการทรัพย์สิน การจัดการองค์ประกอบ และการจัดการเกี่ยวกับผู้ค้า (Vender) และการจัดการอุบัติการณ์ (Incident) ซึ่งนับว่าช่วยให้เป็นไปตามกรอบของ ITIL ได้มากในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของ ITIL ทั้งหมดได้ ซึ่งถ้าหากพัฒนาต่อในส่วนต่อไป ทางด้านข้อมูลเพื่อสนับสนุนให้เกิดรายงานสนับสนุนการตั้งงบประมาณรายปี (Budget) และ แสดงข้อมูลสนับสนุน การจัดการ Priority & SLA ของระบบ IT ก็จะเพิ่มผลประโยชน์ให้กับฝ่ายงานและองค์กรตามหลักการและกรอบปฏิบัติที่วางไว้ได้มากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2552. **พื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เคทีพี.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2551. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: เคทีพี.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2551. **ระบบฐานข้อมูล (Database System)**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเกชั่น.
- สิทธิกร โภคสมบัติ. 2555. "การบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยกระบวนการ ITIL (กรณีศึกษา บริษัท ทีจี เซลลูลาร์เวิลด์ จำกัด) IT Management with ITIL (Case Study: TG Cellular World Co., Ltd.)". วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- Silberschatz, A. Korth, H. and Sudarshan, S. 2002. **Database System Concepts: 4th**. New York: McGraw-Hill.
- Coronel, C. Morris, S. and Rob, P. 2013. **Database Principles Fundamentals of Design, Implementation, and Management Database System Concepts: China: Course Technology.**
- itSMF Ltd. 2007. **An Introductory Overview of ITIL V3 Version 1.0**. [Online] Available: <https://www.best-management-practice.com>
- taruu LLC. 2009. **ITIL v3 Foundation Study Guide**. [Online] Available: [http://www.inf.unideb.hu/~fazekasg/oktatas/ITIL\\_V3\\_Study\\_Guide.pdf](http://www.inf.unideb.hu/~fazekasg/oktatas/ITIL_V3_Study_Guide.pdf)

# ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้จัดทำโครงการ

นายบาเรียน ไทยตระกูล

วันเดือนปีเกิด

12 พฤศจิกายน 2528

สถานที่เกิด

ฉะเชิงเทรา

ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

อุดมศึกษา (ปริญญาตรี)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

อุดมศึกษา (ปริญญาโท)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2552-2553

บริษัทอาเคเชียร์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ตำแหน่งสนับสนุนเทคโนโลยี

พ.ศ.2553-2556

ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)

ตำแหน่งผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้