

**ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง**  
**ระบบจัดเก็บการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย**

**HELP DESK SERVICE AND SUPPORT SYSTEM**



H006329

โดย



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน **06329**  
วัน เดือน ปี **8 ส.ค. 2554**

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

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# **HELP DESK SERVICE AND SUPPORT SYSTEM**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS OF THE COURSE  
SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2009**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การคัดลอกหรือการนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันฯ จะถือว่าผิดกฎหมาย  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองโครงการพัฒนาระบบงาน (SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT)

เรื่อง

ระบบจัดเก็บการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย

HELP DESK SERVICE AND SUPPORT SYSTEM

นายสามารถ ตันติถาวรวัฒน์

รหัสประจำตัว 47066620

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด  
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

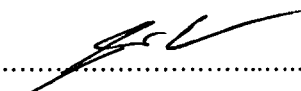
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552



.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รศ.ดร. จันท์บูรณ์ สติทวีรวงศ์)



.....กรรมการสอบ  
(รศ.ดร. นพพร โชติภักธร)



.....กรรมการสอบ  
(รศ.ดร. โชติพัชร ภรณ์วลัย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบจัดเก็บการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบ เครือข่าย
นักศึกษา	นายสามารถ ตันติถาวรวัฒน์
รหัสนักศึกษา	47066620
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2552
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิติวิริยวงศ์

### บทคัดย่อ

ระบบจัดเก็บการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำมาใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนกคอมพิวเตอร์ โดยมุ่งหวังที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเป็นระบบแบ่งปันข้อมูลร่วมกันเพื่อใช้ในการเก็บบันทึก หรือ สืบค้นข้อมูลการแก้ปัญหาย้อนหลังได้ ซึ่งระบบนี้ได้ใช้เทคโนโลยีเอสพีร่วมกับการจัดการฐานข้อมูลด้วยไมโครซอฟต์แอคเซส 2003 บนสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่นี้ ถูกนำมาใช้เพื่อช่วยเหลือการเก็บข้อมูลในการรับแจ้ง แก้ไขและติดตามสถานะของปัญหา ส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ในแผนกคอมพิวเตอร์สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม ทำให้การทำงานประจำวันของเจ้าหน้าที่ในแผนกมีประสิทธิภาพและมีความคล่องตัวมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของงานและสามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย

<b>Title</b>	Help Desk Service And Support System
<b>Student</b>	Mr. Samart Tontithavornwat
<b>Student ID.</b>	47066620
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2009
<b>Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Chanboon Sathitwiriya Wong

## ABSTRACT

The system recording the computer and network problem solution is the important tool to use for the IT section officers' jobs. I hope that this system will increase the efficiency of jobs. It shares the information to use for the recording and tracking the problem solution. It uses ASP technology including the database management system, Microsoft Access 2003, on the server-clients architecture.

This new system analysis and design is helpful to record the problem information data, solution, and tracking of problem status. It allows the IT section officers to coordinate with a team. It makes the routine jobs of the IT section officers more efficiency and flexibility. It also reduces the duplicate jobs, and can provide service faster.

# กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการระบบจัดเก็บการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้แนวทาง รวมทั้งคำแนะนำในการดำเนินโครงการอันเป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการฉบับนี้เป็นอย่างยิ่ง

ผู้จัดทำโครงการขอขอบพระคุณคณาจารย์ผู้สอนคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ทางวิชาการแก่ผู้จัดทำโครงการ ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ ความคิด สถิติปัญญา รวมถึงเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลประกอบการทำโครงการครั้งนี้

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ ให้คำแนะนำปรึกษาและเสียสละเวลาอันมีค่าจนทำให้ศึกษาโครงการนี้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้จัดทำโครงการรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งต่อความกรุณาของทุก ๆ ท่าน จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

สามารถ ตันติถาวรวัฒน์  
ผู้จัดทำ

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนของการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เทคโนโลยีเว็บ.....	4
2.2 ดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก.....	5
2.3 เอเจ็ทซ์.....	7
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน.....	10
3.1 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน.....	10
3.2 ปัญหาของระบบการทำงานปัจจุบัน.....	10
3.3 ความต้องการของระบบงานใหม่.....	11
3.4 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ.....	11
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	14
4.1 แอกติวิตีไดอะแกรม.....	14
4.2 ยูสเคสไดอะแกรม.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ IV อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การพัฒนาระบบและการใช้งาน.....	41
5.1 ตัวอย่างหน้าจอของระบบงาน.....	41
5.2 ข้อกำหนดคุณลักษณะทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์.....	45
บทที่ 6 บทสรุป.....	47
6.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบ.....	47
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	47
6.3 ปัญหาและข้อจำกัด.....	48
6.4 ข้อเสนอแนะ.....	48
บรรณานุกรม.....	49
ประวัติผู้เขียน.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การขอรับบริการ.....16
4.2	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การเข้าสู่ระบบ.....18
4.3	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การบันทึกปัญหา.....19
4.4	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การบันทึกงาน.....20
4.5	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การคั่นงาน.....21
4.6	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การดูงานแบบรายวัน.....22
4.7	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การดูรายละเอียดงาน.....23
4.8	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การขอคำปรึกษา.....24
4.9	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การให้คำปรึกษา.....25
4.10	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การแจ้งวิธีแก้ปัญหา.....26
4.11	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การแสดงความเห็นเกี่ยวกับงาน.....27
4.12	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การดูรายงาน.....28
4.13	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การจัดการผู้ใช้ระบบ.....30
4.14	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การจัดการข้อมูลอุปกรณ์.....32
4.15	รายละเอียดของยุทธศาสตร์การจัดการข้อมูลพื้นที่.....34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ VI ึ่งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	สถาปัตยกรรม .NET Framework.....	6
2.2	เปรียบเทียบการติดต่อสื่อสารระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมกับเอเจ็กซ์.....	8
2.3	เปรียบเทียบการทำงานระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมกับเอเจ็กซ์.....	8
4.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ.....	16
4.2	แอกติวิตีไดอะแกรมของการขอรับบริการ.....	17
4.3	แอกติวิตีไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ.....	18
4.4	แอกติวิตีไดอะแกรมของการบันทึกปัญหา.....	19
4.5	แอกติวิตีไดอะแกรมของการบันทึกงาน.....	20
4.6	แอกติวิตีไดอะแกรมของการค้นหา.....	21
4.7	แอกติวิตีไดอะแกรมของการดูงานแบบรายวัน.....	22
4.8	แอกติวิตีไดอะแกรมของการดูรายละเอียดงาน.....	23
4.9	แอกติวิตีไดอะแกรมของการขอคำปรึกษา.....	24
4.10	แอกติวิตีไดอะแกรมของการให้คำปรึกษา.....	25
4.11	แอกติวิตีไดอะแกรมของการแจ้งวิธีแก้ปัญหา.....	26
4.12	แอกติวิตีไดอะแกรมของการแสดงความเห็นเกี่ยวกับงาน.....	27
4.13	แอกติวิตีไดอะแกรมของการดูรายงาน.....	29
4.14	แอกติวิตีไดอะแกรมของการจัดการผู้ใช้ระบบ.....	31
4.15	แอกติวิตีไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลอุปกรณ์.....	33
4.16	แอกติวิตีไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลพื้นที่.....	35
4.17	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการเข้าสู่ระบบ.....	36
4.18	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกปัญหา.....	36
4.19	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกงาน.....	37
4.20	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการค้นหา.....	37
4.21	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการดูงานประจำวัน.....	38
4.22	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการดูรายละเอียดงาน.....	38
4.23	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการรีไฟล์งาน.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ VII อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.24	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการให้โซลูชัน..... 39
4.25	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการออกรายงานสรุป..... 40
5.1	หน้าจอการเข้าสู่ระบบ..... 41
5.2	แสดงข้อความเตือนการเข้าใช้ระบบไม่ถูกต้อง..... 42
5.3	หน้าจอหลักของระบบสำหรับผู้ใ้..... 43
5.4	หน้าจอการค้นหาข้อมูลสำหรับผู้ใ้..... 43
5.5	หน้าจอการแจ้งข้อมูลสำหรับผู้ใ้..... 44
5.6	หน้าจอการแจ้งปัญหาสำหรับผู้ใ้..... 45



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการทำงานในส่วนของ การแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมีความจำเป็นอย่าง ชิงในทุกระดับ ซึ่งความเร็วในการเข้าถึงปัญหาและลงมือแก้ไขเพื่อให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ เป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ต้องการ งานบริการทางด้านไอทีจึงเป็นงานสนับสนุนหลักที่จำเป็น อย่างหนึ่ง ซึ่งจะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยบริการให้ความช่วยเหลือผู้ใช้คอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะเป็นด้าน ปังจ้ยพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย ทั้งที่เกิดปัญหาจากการใช้งานซอฟต์แวร์ ปัญหา ความขัดข้องของฮาร์ดแวร์รวมถึงการร้องขอที่เกี่ยวข้องด้วยเช่นกัน หากการให้บริการดังกล่าว เป็นไปอย่างไม่มีขั้นตอน ไม่มีระบบหรือแบบแผนที่เหมาะสมการแก้ไขปัญหาต่างๆก็อาจทำได้ ลำช้า ช้าซ้อนและขาดการติดตามอย่างต่อเนื่อง ผู้ใช้ก็ไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ อันอาจส่งผลต่อผลงานของผู้ใช้เองที่จะเกิดจากการไม่สามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

### 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

การพัฒนากระบวนการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในด้านต่างๆดังนี้

1. เพื่อนำความรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการจัดการระบบฐานข้อมูลที่ได้ศึกษามา ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน

2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการทางการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายของเจ้าหน้าที่ให้แก่ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์

3. เพื่อเป็นการตรวจสอบปัญหาเบื้องต้น ช่วยในการเข้าใจถึงปัญหาและวิธีการแก้ไขที่เคย ปฏิบัติมาก่อน ช่วยให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วขึ้น

4. เพื่อให้สามารถทำบันทึกสรุปการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแต่ละวันออกมาเป็นรายงานที่ ชัดเจน สามารถนำเอาข้อมูลที่ได้มีการบันทึกไปปรับปรุงการทำงานของเจ้าหน้าที่และนำไปเป็น แนวทางในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ในกลุ่มได้

5. เพื่อจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ และสามารถ ที่จะทำการรวบรวม จัดเก็บ แก้ไข และประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ เหล่านั้น ออกมาเป็นรายงานการ ทำงานของเจ้าหน้าที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 6. เพื่อนำเอาข้อมูลที่ได้มาประเมินผลการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคนได้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ระบบงานนี้จะ เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ในส่วนของการแก้ปัญหาที่เกิดจากระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย โดยระบบถูกออกแบบมาให้มีหน้าที่การทำงานหลักดังนี้

1. ผู้ใช้งานระบบในส่วน of เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการสามารถป้อนข้อมูลการทำงานในแต่ละช่วงเวลาเพื่อเก็บเป็นรายงานได้
2. ผู้ใช้งานระบบในส่วน of เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการสามารถป้อนข้อมูลปัญหาที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งาน ตลอดจนวิธีการซ่อมแซมต่างๆ
3. ระบบสามารถส่งรายงานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผ่านทางอีเมลได้
4. ผู้ดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการสามารถป้อนข้อมูลถาม-ตอบไปยังเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานได้
5. ผู้ดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการสามารถตรวจสอบปริมาณปัญหาที่แจ้งเข้ามาทั้งที่แก้ไขแล้ว หรือยังรอแก้ไขได้

### 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

ขั้นตอนและแผนในการพัฒนาระบบเพื่อให้ได้ระบบที่ตรงกับความต้องการจะยึดหลักการของวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle) โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### 1. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase)

- ศึกษาและทำความเข้าใจการทำงานของเจ้าหน้าที่ในระดับต่างๆ รวบรวมความต้องการ ขั้นตอนการทำงานต่างๆ หน้าที่และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในระบบงานและนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ
- กำหนดขอบเขตการทำงานของระบบที่จะทำการพัฒนา โดยดูจากข้อมูลที่ได้รับมา

#### 2. การออกแบบระบบ (Design Phase)

- ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
- กำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- ทำการออกแบบฐานข้อมูล
- ทำการออกแบบโครงสร้างของแอปพลิเคชันในส่วน of อินพุต เอาท์พุตต่างๆ ให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานและอยู่ภายใต้ขอบเขตที่ตั้งไว้

#### 3. การพัฒนาและทดสอบระบบ (Coding and Testing Phase)

- พัฒนาระบบงานให้สามารถทำงานได้ตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้

- ทำการทดสอบการทำงานของระบบทั้งหมดและทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดเพื่อให้ได้ระบบที่ทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น
- 4.การติดตั้งระบบ (Implementation Phase)
- ทำการติดตั้งระบบที่ได้พัฒนาขึ้นและให้เริ่มทดลองใช้งาน
- 5.การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance Phase)
- ทำการติดตามผลการทำงานของแอปพลิเคชันและการใช้งานของผู้ใช้

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบจัดเก็บการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย มีดังนี้

- 1.การจัดเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพ สามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว
- 2.เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของฝ่ายสนับสนุนทางไอที
- 3.เพิ่มความเร็วในการแก้ปัญหาการติดตั้งและใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย
- 4.เพิ่มความสะดวกในการวางแผนการรองรับการให้บริการในอนาคตได้โดยใช้ข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้
- 5.เพิ่มความเร็วในการทำรายงานสรุปการให้บริการ

## บทที่ 2

# ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สำหรับโครงการพัฒนาระบบจัดเก็บการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายนั้น เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันโดย ASP.NET ซึ่งโครงสร้างจะประกอบด้วย HTML บวกกับแท็กพิเศษสำหรับส่วนแสดงผล และมีส่วนของโปรแกรมที่ประมวลผลได้ เช่น ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล เขียนข้อมูลลงฐานข้อมูล เป็นต้น โดยการประมวลผลส่วนที่เป็นโปรแกรมจะทำที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ และผลลัพธ์จะถูกส่งกลับมายังผู้ใช้ในรูปแบบ HTML ปกติ สำหรับการพัฒนาโปรแกรมโดย ASP.NET เราสามารถแยกส่วนแสดงผลและคำสั่งโปรแกรมไว้คนละไฟล์กันได้ เป็นแนวคิดที่เรียกว่า “Code Behind” โดย ASP.NET สามารถใช้ภาษาโปรแกรมใดๆ ก็ได้ที่สนับสนุน .NET เช่น VB.NET, C# .NET เป็นต้น โดยผู้เขียนเลือกใช้ ASP.NET ในการพัฒนาระบบ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2.1 เทคโนโลยีเว็บ

การนำเสนอข้อมูลในระบบ WWW (World Wide Web) พัฒนาขึ้นมาในช่วงปลายปี 1989 โดยทิม เบอร์เนอร์ ลี นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์จากห้องปฏิบัติการทางจุลภาคฟิสิกส์แห่งยุโรป (European Particle Physics Labs) หรือที่รู้จักกันในนาม CERN (Conseil European pour la Recherche Nucleaire) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์และได้มีการพัฒนาภาษาที่ใช้สนับสนุนการเผยแพร่เอกสารของนักวิจัยหรือเอกสารเว็บ (Web Document) จากเครื่องแม่ข่าย (Server) ไปยังสถานที่ต่างๆ ในระบบ WWW เรียกว่า ภาษา HTML (HyperText Markup Language) การเผยแพร่ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ผ่านสื่อประเภทเว็บเพจ (WebPage) เป็นที่นิยมกันอย่างสูงในปัจจุบัน โดยเฉพาะข้อมูลโฆษณาสินค้า ยังรวมไปถึงข้อมูลทางการแพทย์ การเรียน งานวิจัยต่างๆ เพราะเข้าถึงกลุ่มผู้สนใจได้ทั่วโลก ตลอดจนข้อมูลที่นำเสนอออกไป สามารถเผยแพร่ได้ทั้งข้อมูลตัวอักษร ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง และภาพเคลื่อนไหว มีลูกเล่นและเทคนิคการนำเสนอที่หลากหลาย อันส่งผลให้ระบบ WWW เดิบโตเป็นหนึ่งในรูปแบบบริการ ที่ได้รับความนิยมสูงสุด ของระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะเด่นของการนำเสนอข้อมูลเว็บเพจ คือ สามารถเชื่อมโยงข้อมูล ไปยังจุดอื่นๆ บนหน้าเว็บได้ ตลอดจนสามารถ เชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นๆ ในระบบเครือข่าย อันเป็นที่มาของคำว่า HyperText หรือข้อความที่มีความสามารถมากกว่า ข้อความปกตินั่นเอง จึงมีลักษณะคล้ายกับว่า ผู้อ่านเอกสารเว็บ สามารถได้ตอบกับเอกสารนั้นๆ ด้วยตนเอง ตลอดเวลาที่มีการใช้งานนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของเว็บประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

เมื่อเว็บเพจเป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูลที่ได้รับความนิยมมาก การเรียนรู้เทคโนโลยีด้านนี้ เพื่อนำมาพัฒนาเว็บเพจด้วยตนเอง จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ทั้งนี้การพัฒนาเว็บเพจจะต้องอาศัยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่ง ซึ่งพัฒนาขึ้นมาเฉพาะ ปัจจุบันมีให้เลือกใช้หลากหลายภาษา อย่างไรก็ตามภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการพัฒนาเว็บเพจ ที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะสำหรับนักพัฒนาเว็บระดับเริ่มต้น ได้แก่ ภาษาที่เรียกว่า HTML และสามารถดูเว็บที่พัฒนาแล้ว ด้วยโปรแกรมเบราว์เซอร์ (Web Browser) ปัจจุบันมีผู้ผลิตโปรแกรมเบราว์เซอร์ออกมาเผยแพร่และจำหน่ายหลายราย

- ภาษากำกับ หรือ Markup Language

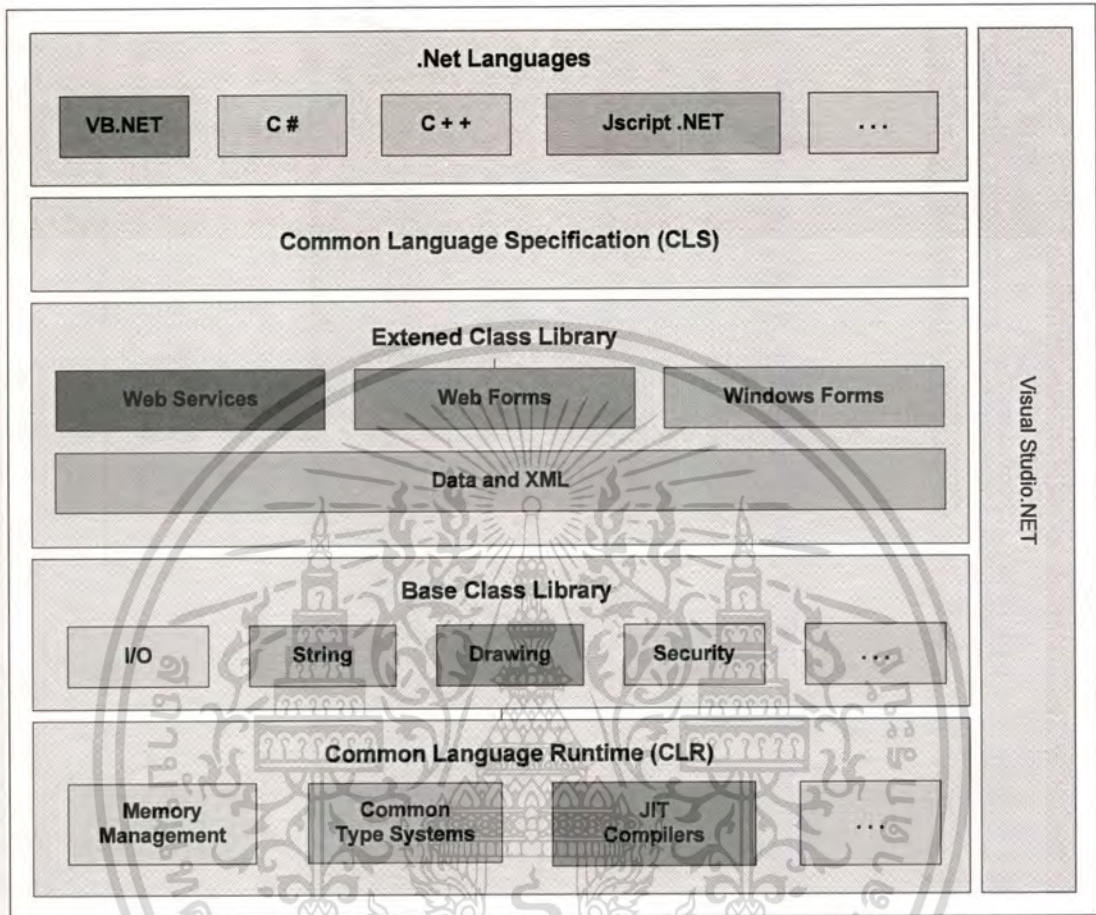
เป็นภาษาที่นิยมใช้ในการพัฒนาเอกสารเว็บ ภาษากำกับจะมีลักษณะโครงสร้างคือ พิมพ์ในเครื่องหมาย < > และมีการเปิด/ปิดคำสั่ง เพื่อระบุตำแหน่งเริ่มต้นคำสั่ง และตำแหน่งสุดท้ายของคำสั่ง ภาษากำกับที่รู้จักกันดีในการพัฒนาเว็บ ก็คือภาษา HTML หรือ HyperText Markup Language เป็นภาษาคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ที่มีลักษณะเป็นภาษาในเชิงการบรรยายเอกสารไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Document Description Language) เพื่อนำเสนอเอกสารนั้นเผยแพร่ในระบบเครือข่าย WWW (World Wide Web) มีโครงสร้างการเขียนที่อาศัยตัวกำกับเรียกว่า แท็ก (Tag) ควบคุมการแสดงผลของข้อความ, รูปภาพหรือวัตถุอื่นๆ ผ่านโปรแกรมเบราว์เซอร์ (Browser) ในปัจจุบันการพัฒนาใช้ภาษากำกับมีหลายลักษณะ นอกเหนือ HTML คือ ภาษา XHTML (eXtensible HTML), XML (eXtensible Markup Language) เป็นต้น

## 2.2 ดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก

ดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (.NET Framework) คือแพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์สร้างขึ้นโดยไมโครซอฟท์ โดยรองรับภาษาดอตเน็ตมากกว่า 40 ภาษาซึ่งมีไลบรารีเป็นจำนวนมากสำหรับการเขียนโปรแกรม รวมถึงบริหารการดำเนินการของโปรแกรมบนดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก โดยไลบรารีนั้นได้รวมถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับ อัลกอริทึม การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ทุกภาษาที่สนับสนุน .NET จะอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันที่เรียกว่า Common Language Specifications (CLS) และโครงสร้างพื้นฐานตั้งแต่ชนิดข้อมูล ชุดคำสั่งพื้นฐานเช่นการจัดการ I/O ฐานข้อมูล ที่อยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ทำให้เราสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้ภาษาโปรแกรมได้หลายภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่เป็นหัวใจสำหรับ .NET ก็คือ .NET Framework ซึ่งมีส่วนประกอบต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรม .NET Framework

.NET ไม่ได้เป็นแค่โปรแกรมภาษาเท่านั้นแต่ยังเป็นรากฐานในการพัฒนาแอปพลิเคชันยุคใหม่ ความสามารถที่โดดเด่นของ .NET ก็คือการที่เราสามารถพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาใดๆก็ได้ที่สนับสนุน Common Language Specifications (CLS) ของ .NET ซึ่งช่วยให้นักพัฒนาสามารถเลือกใช้ภาษาใดๆ ก็ได้ (language neutral) โดย .NET Framework จะมีเครื่องมือที่เรียกว่า Visual Studio .NET ซึ่งถือว่าเป็น Integrated Development Environment (IDE) สำหรับการพัฒนาโปรแกรม สำหรับโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเมื่อคอมไพล์แล้วจะอยู่ในรูปของ intermediate language ที่เรียกว่า MSIL (Microsoft Intermediate Language) ซึ่งเป็นแนวความคิดเดียวกันกับไบต์โค้ด ของ จาวาแพลตฟอร์มนอกจากนั้นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นภายใต้ .NET จะสามารถเรียกใช้โปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาอื่นได้ถ้าหากภาษานั้นอยู่ภายใต้มาตรฐาน CLS เหมือนกัน ปัจจุบันมีภาษาโปรแกรมมากกว่า 20 ภาษาที่สนับสนุน CLS เช่น Pascal .NET, Perl .NET หรือแม้กระทั่ง COBAL .NET เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วย .NET จะมีการเรียกใช้ข้อมูลประเภทเดียวกันทั้งหมดไม่ว่าเราจะเขียนด้วยภาษา C# .NET, VB .NET หรือภาษาอื่นใดก็ตาม ประเภทข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ในกลุ่มของคลาส ข้อมูล หรือ XML เพื่อใช้ในการเรียกใช้และจัดการฐานข้อมูลหรือข้อมูลในรูปแบบ XML เช่นคลาส ADO .NET, XML เป็นต้น

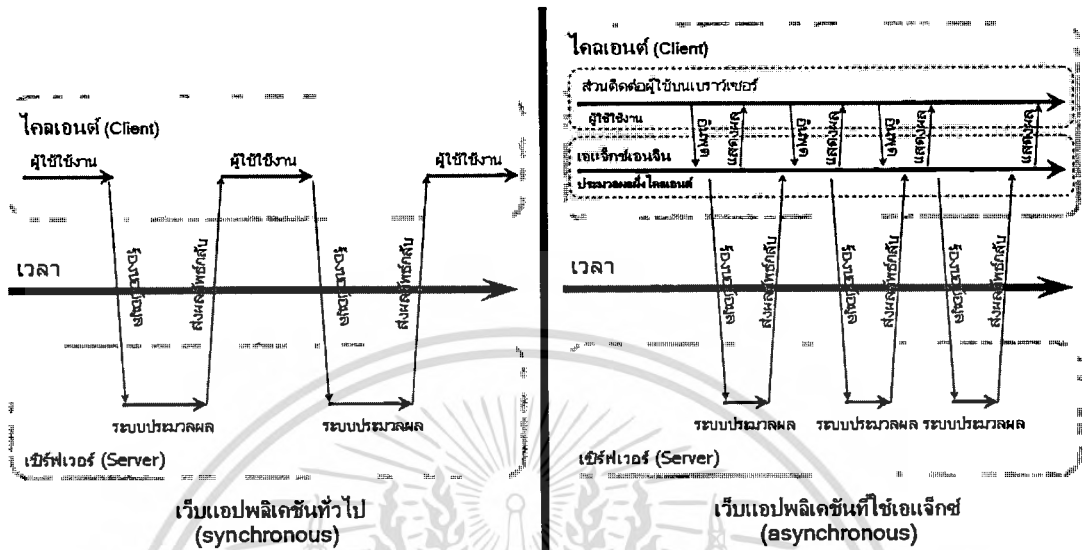
สำหรับชั้น Base Class เป็นที่รวมของคลาสพื้นฐานต่างๆ ซึ่งไม่โครซอฟท์พัฒนาขึ้นมาให้สามารถเรียกใช้งานและพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมได้ ซึ่ง Base Class นี้ครอบคลุมถึงสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม เช่น การจัดการอินพุต/เอาต์พุต การจัดการข้อมูลชนิดสตริง การจัดการกราฟิก การจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบ เป็นต้น

ชั้นสุดท้ายซึ่งเป็นส่วนสำคัญของ .NET Framework ได้แก่ Common Language Runtime (CLR) ถือเป็นรากฐานของแพลตฟอร์ม .NET เลย์ที่เดียว หน้าที่ของ CLR ก็คือเป็น execution engine ในการประมวลผลและจัดการโปรแกรมที่คอมไพล์แล้วให้ทำงานได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โดย CLR จะแปลงโค้ดในรูป MSIL ไปเป็นคำสั่งภาษาเครื่องโดยใช้เทคโนโลยีในการแปลงแบบ Just-In-Time (JIT) คือแปลงเฉพาะส่วนที่จะนำมาใช้เท่านั้น หลังจากนั้นถ้าต้องการนำส่วนอื่นๆมาใช้งานอีกก็จะแปลงเพิ่มเฉพาะในส่วนนั้น ซึ่งช่วยให้โปรแกรมทำงานได้เร็วขึ้นเนื่องจากไม่ต้องรอให้แปลงเสร็จสิ้นทั้งหมดก่อนจึงจะทำงานได้ นอกจากนี้ CLR ยังทำหน้าที่ติดต่อกับระบบปฏิบัติการ จัดสรรหน่วยความจำให้กับโปรแกรมต่างๆ และคืนหน่วยความจำที่ไม่ถูกใช้งานแล้วให้กับระบบ (ด้วยกระบวนการที่เรียกว่า Garbage Collection ) จัดการกับข้อผิดพลาด (exception handling) รวมถึงดูแลเรื่องความปลอดภัย (security management) ด้วย

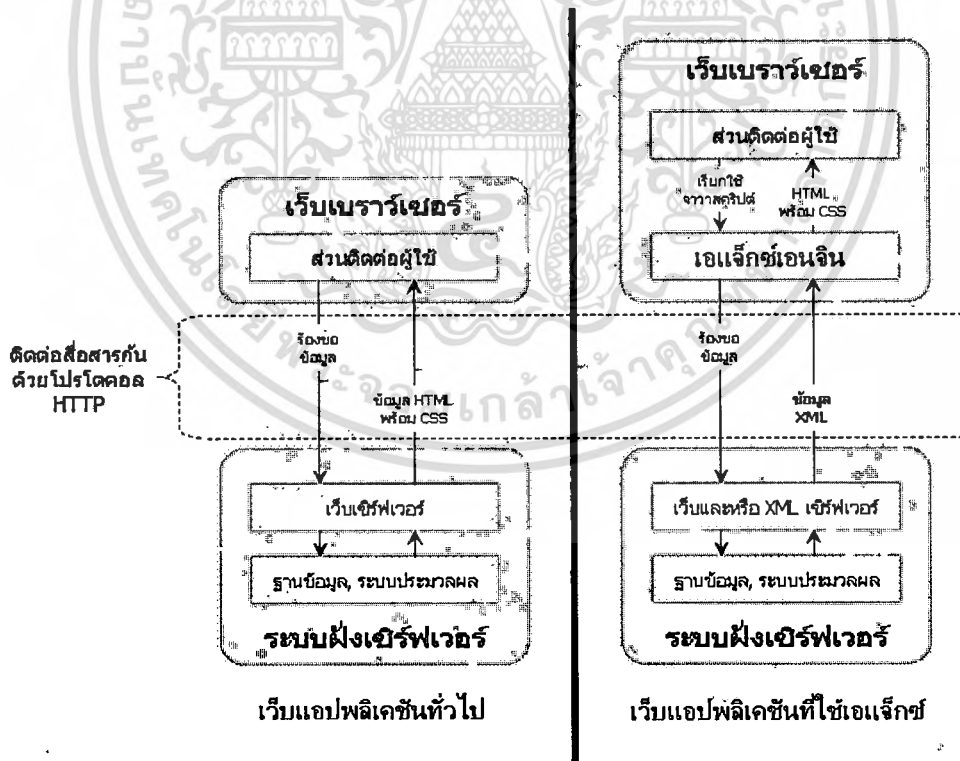
### 2.3 เอแจ็กซ์

เอแจ็กซ์ (AJAX - Asynchronous JavaScript And XML) เป็นกลุ่มของเทคนิคในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น โดยการรับส่งข้อมูลในฉากหลัง ทำให้ทั้งหน้าไม่ต้องโหลดใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยทำให้เพิ่มการตอบสนอง ความรวดเร็ว และการใช้งานโดยรวม ซึ่งวิธีการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมนั้น โดยปกติแล้วเมื่อผู้ใช้ทำการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ ตัวเว็บเบราว์เซอร์จะทำการส่งข้อมูลการร้องขอโดยใช้โพรโทคอล HTTP เพื่อติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ และที่เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลจากการร้องขอที่ได้รับ และส่งผลลัพธ์เป็นหน้า HTML กลับไปให้ผู้ใช้ วิธีการข้างต้นเป็นวิธีการแบบการร้องขอและการตอบรับ (Request and Response) ซึ่งผู้ใช้จะต้องรอระหว่างที่เซิร์ฟเวอร์ประมวลผลอยู่ ซึ่งเป็นหลักการทำงานแบบ Synchronous แต่การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้เทคนิคเอแจ็กซ์จะเป็นการทำงานแบบ Asynchronous หรือการติดต่อสื่อสารแบบไม่ต่อเนื่อง โดยเซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งผลลัพธ์เป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ประมวลผลไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสร็จก่อน หลังจากนั้นเว็บเพจที่ผู้ใช้ได้รับจะทำการดึงข้อมูลในส่วนต่างๆทีหลัง หรือจะดึงข้อมูลก็ต่อเมื่อผู้ใช้ต้องการเท่านั้น



รูปที่ 2.2 เปรียบเทียบการติดต่อสื่อสารระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมกับแบบที่ใช้เอเจ็ทซ์



รูปที่ 2.3 เปรียบเทียบการทำงานระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิมกับแบบที่ใช้เอเจ็ทซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากการใช้เทคนิค เอเจ็ทซ์นั้นทำให้การเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่นการแก้ไข เพิ่มเติม ลบทิ้งรายการข้อมูล หรือการดึงข้อมูลที่ต้องการจะค้นหา นั้น สามารถทำได้ในฉาหลัง ทำให้ผู้ใช้ รู้สึกการตอบสนองนั้น คล้ายคลึงกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มากกว่าเว็บปกติที่ต้องรอโหลดใหม่ ทั้งหน้าสำหรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทำให้สามารถประมวลผลได้เร็ว เรียกดูข้อมูลได้ทันที โดยไม่ต้องรีเฟรชหน้านั้นๆ เทคนิคเอเจ็ทซ์นั้นสามารถสร้าง HTML ได้ในเครื่องผู้ใช้ ทำให้ขนาดข้อมูลนั้นเล็กลงในครั้งต่อไป เพราะสามารถส่งเพียงข้อมูล และคำสั่งจาวาสคริปต์ลงมาเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง แทนที่จะต้องส่งข้อมูลใหม่หมดมาทั้งหน้า. ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การออกแบบของเว็บแอปพลิเคชันนั้นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน

เพื่อให้การออกแบบระบบเป็นไปด้วยความถูกต้องครอบคลุมทุกขั้นตอนการทำงาน จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาระบบการทำงานปัจจุบันในการให้บริการช่วยเหลือผู้ใช้บริการทางไอที โดยพิจารณาในส่วนของขั้นตอนวิธีปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ไอที ตลอดจนวิเคราะห์ถึงปัญหาของการทำงานที่พบในปัจจุบัน

### 3.1 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

ในปัจจุบันการปฏิบัติงานของแผนกสนับสนุนการให้บริการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายยังไม่มีการพัฒนาระบบรองรับเป็นรูปร่างมากนัก โดยจะพบว่ามีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเช่น เอ็กเซล ในการจัดเก็บการปฏิบัติงานการแจ้งผลการปฏิบัติงานผ่านทางอีเมลแต่ก็ไม่ได้มีการนำมาประมวลผลอย่างจริงจัง การให้บริการโดยส่วนใหญ่จะเป็นการแจ้งปัญหาทางโทรศัพท์แล้วเจ้าหน้าที่ก็จะพยายามแก้ไขปัญหามานทางโทรศัพท์ แต่ถ้าไม่สามารถแก้ไขผ่านทางโทรศัพท์ เจ้าหน้าที่ก็จะไปตรวจสอบยังเครื่องของผู้ใช้งาน

### 3.2 ปัญหาของระบบการทำงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบการทำงานในปัจจุบันทำให้พบปัญหาในการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. หัวหน้างานไม่สามารถมองเห็นปริมาณงานได้ว่ามีงานเข้ามาเท่าไร และมีงานใดที่แล้วเสร็จหรืออยู่ระหว่างดำเนินการ
2. หัวหน้างานไม่สามารถทำบันทึกสรุปการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการในแต่ละวันออกมาเป็นรายงานที่ชัดเจน ไม่สามารถนำเอาข้อมูลที่ได้มีการบันทึกไปปรับปรุงการทำงานของเจ้าหน้าที่และนำไปเป็นแนวทางในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ในกลุ่มได้
3. ไม่สามารถทำการตรวจสอบได้ว่ามีอุปกรณ์ใดบ้างที่เกิดปัญหาขึ้น และอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้นมีปัญหาเนื่องจากสาเหตุใด
4. ไม่สามารถตรวจสอบระยะเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการได้ ว่าใช้เวลาในการแก้ปัญหาในแต่ละเรื่องเป็นเวลาเท่าไร
5. การขออนุมัติจากผู้บริหาร ในการเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ ทำได้ยากเนื่องจากไม่มีสถิติแสดงให้เห็นปริมาณงานต่อจำนวนเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบการทำงานในปัจจุบัน พบว่าปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากระบบการทำงานที่เป็นอยู่ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ดังนั้นจุดสำคัญของการสร้างระบบงานใหม่คือการสร้างแอปพลิเคชันที่เหมาะสมเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลปัญหา การแก้ไขและสถานะของปัญหาแยกตามกลุ่มของปัญหา

ดังนั้นจึงได้พิจารณาจัดทำระบบช่วยเหลือสำหรับการปฏิบัติงานของแผนกสนับสนุนการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย โดยกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ดังนี้

#### 1. ส่วนของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงาน

- สามารถแจ้งผลการดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายได้
- สามารถแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาและสถานะของปัญหาใดๆในความรับผิดชอบของตนเองได้
- สามารถเรียกดูและออกรายงานปัญหาที่อยู่ในความรับผิดชอบของตนได้
- สามารถแจ้งข่าวสารหรือประกาศต่างๆได้

#### 2. ส่วนของหัวหน้าเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงาน

- สามารถสร้างข้อมูลหลัก ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน รวมถึงกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบในระดับสิทธิ์ที่แตกต่างกัน
- สามารถตอบกลับไปยังรายงานของทางเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการได้
- สามารถเพิ่มเติมข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหาไปยังเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานได้
- สามารถเรียกดูและออกรายงานสรุปการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานในแต่ละวันได้
- สามารถแจ้งข่าวสารหรือประกาศต่างๆได้

### 3.4 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

จากการรวบรวมข้อมูลและปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบการทำงานปัจจุบัน รวมทั้งความต้องการของระบบใหม่แล้ว ขั้นตอนต่อไปนี้คือการศึกษความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการพัฒนาระบบในด้านต่างๆ โดยพิจารณาจากระบบที่จะทำการพัฒนาซึ่งเป็นแบบโคลนอินเทอร์เน็ตเซอร์เวอร์และมีไมโครซอฟต์เอกเซลเป็นฐานข้อมูลโดยพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) : มีความเป็นไปได้สูง

เป็นการศึกษาเพื่อประเมินความพร้อมในส่วนของทรัพยากรของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบันว่าสามารถนำไปใช้งานกับระบบใหม่ อีกทั้งยังประเมินความสามารถของบริษัทในการพัฒนาระบบในเรื่องของเทคโนโลยี บุคลากร รวมถึงระบบที่จะพัฒนารองรับความต้องการที่มีมากขึ้นในอนาคต

#### 3.4.1.1 ด้านอุปกรณ์

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีเพียงพอต่อความต้องการในการใช้งานและมีประสิทธิภาพในการรองรับการทำงานของระบบได้
- เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพในการรองรับการให้บริการเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันประเภทฐานข้อมูลได้
- มีซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการพัฒนาระบบและการจัดทำฐานข้อมูลในการจัดการระบบฐานข้อมูล
- เทคนิคที่เลือกใช้ในการสร้างระบบใหม่ เป็นการสร้างเว็บแอปพลิเคชันซึ่งสามารถใช้งานจากคอมพิวเตอร์ที่จุดใดก็ได้ภายในองค์กร
- การเข้าถึงระบบด้วยอุปกรณ์อื่นๆ สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อให้ใช้กับอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติในการเชื่อมต่อเครือข่าย และใช้งานเว็บเบส เช่น การเข้าถึงระบบด้วยพีดีเอ หรือ โทรศัพท์มือถือรุ่นที่รองรับ

#### 3.4.1.2 ด้านข้อมูล

- สามารถนำข้อมูลที่ใช้งานปัจจุบันมาปรับปรุงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในระบบใหม่ได้
- ฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอคเซส สามารถเชื่อมต่อด้วยโปรแกรมที่เขียนขึ้นจากคอตเน็ตได้โดยไม่ต้องแปลงข้อมูล หากมีการใช้ภาษาโปรแกรมอื่นในอนาคตยังสามารถใช้ฐานข้อมูลเดิมได้
- ฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอคเซสสามารถรองรับขนาดข้อมูลและจำนวนผู้ใช้งานในปัจจุบันได้ หากในอนาคตต้องการเพิ่มความสามารถของฐานข้อมูลให้รองรับข้อมูลและผู้ใช้งานในปริมาณที่มากขึ้นสามารถแปลงข้อมูลจากไมโครซอฟต์แอคเซสไปเป็นไมโครซอฟต์เอสคิวเอลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการดำเนินงาน (Operation Feasibility) : มีความเป็นไปได้สูง

เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบใหม่ ที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบเดิมและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากน้อยเพียงใด รวมถึงผู้ใช้งานในแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

#### 3.4.2.1 เจ้าหน้าที่สนับสนุนทางด้านไอที

- ลดเวลาการทำงานและลดภาระการนำเข้าข้อมูล
- สามารถเข้าระบบเพื่อตรวจสอบข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว
- สามารถออกรายงานได้อย่างรวดเร็ว

#### 3.4.2.2 หัวหน้าเจ้าหน้าที่สนับสนุนทางด้านไอที

- สามารถตรวจสอบข้อมูลการให้บริการของเจ้าหน้าที่แต่ละท่านได้
- สามารถใช้ข้อมูลการให้บริการเพื่อวิเคราะห์ความต้องการและวางแผนบริหารเจ้าหน้าที่ได้
- ใช้ระบบให้เป็นมาตรฐานในการประเมินผลประจำปี

#### 3.4.2.3 ผู้พัฒนาระบบ

- พัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีความสามารถในการสร้างและพัฒนาระบบให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

### 3.4.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility) : มีความเป็นไปได้สูง

เป็นการพิจารณาโดยการเปรียบเทียบในด้านการลงทุนกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบใหม่ โดยในการพัฒนาระบบใหม่จะมีการลงทุนในส่วนของการพัฒนาระบบจากส่วนของผู้พัฒนาระบบเพียงอย่างเดียว เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้งานในปัจจุบันมีเพียงพอ สามารถรองรับการทำงานของระบบใหม่ได้ โดยกลุ่มผู้ใช้งานจะได้รับความสะดวกรวดเร็วในการทำงานเพิ่มขึ้นจากเดิม และเป็นการกระตุ้นให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการจัดฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้งานใหม่ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เนื่องจากทางผู้พัฒนาระบบจะเป็นผู้ให้การอบรม

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

ในบทนี้ เป็นการออกแบบและวิเคราะห์ระบบงานใหม่ของงานบริการด้านไอทีซึ่งมุ่งเน้นความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยเริ่มจากการศึกษาขอบเขตของระบบงาน คุณสมบัติของระบบ และองค์ประกอบต่างๆของระบบ โดยแสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ของระบบงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบยูเอ็มแอล โมเดล (UML: Unified Modeling Language)

### 4.1 แอกติวิตีไดอะแกรม

แอกติวิตีไดอะแกรม (Activities Diagram) จะแสดงลำดับกิจกรรมของการทำงาน (Work Flow) โดยสามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ และจะประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ในโครงงานนี้ จะอธิบายขั้นตอนกระบวนการของงานบริการด้านไอทีด้วย แอกติวิตีไดอะแกรม โดยอธิบายต่อเนื่องกับยูสเคสไดอะแกรมในข้อ 4.2

### 4.2 ยูสเคสไดอะแกรม

เพื่อวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่โดยดูจากความสัมพันธ์และพฤติกรรมการทำงานจริง สามารถสร้างยูสเคสไดอะแกรมของระบบงานบริการด้านไอทีได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.2.1 แอกเตอร์ในระบบ

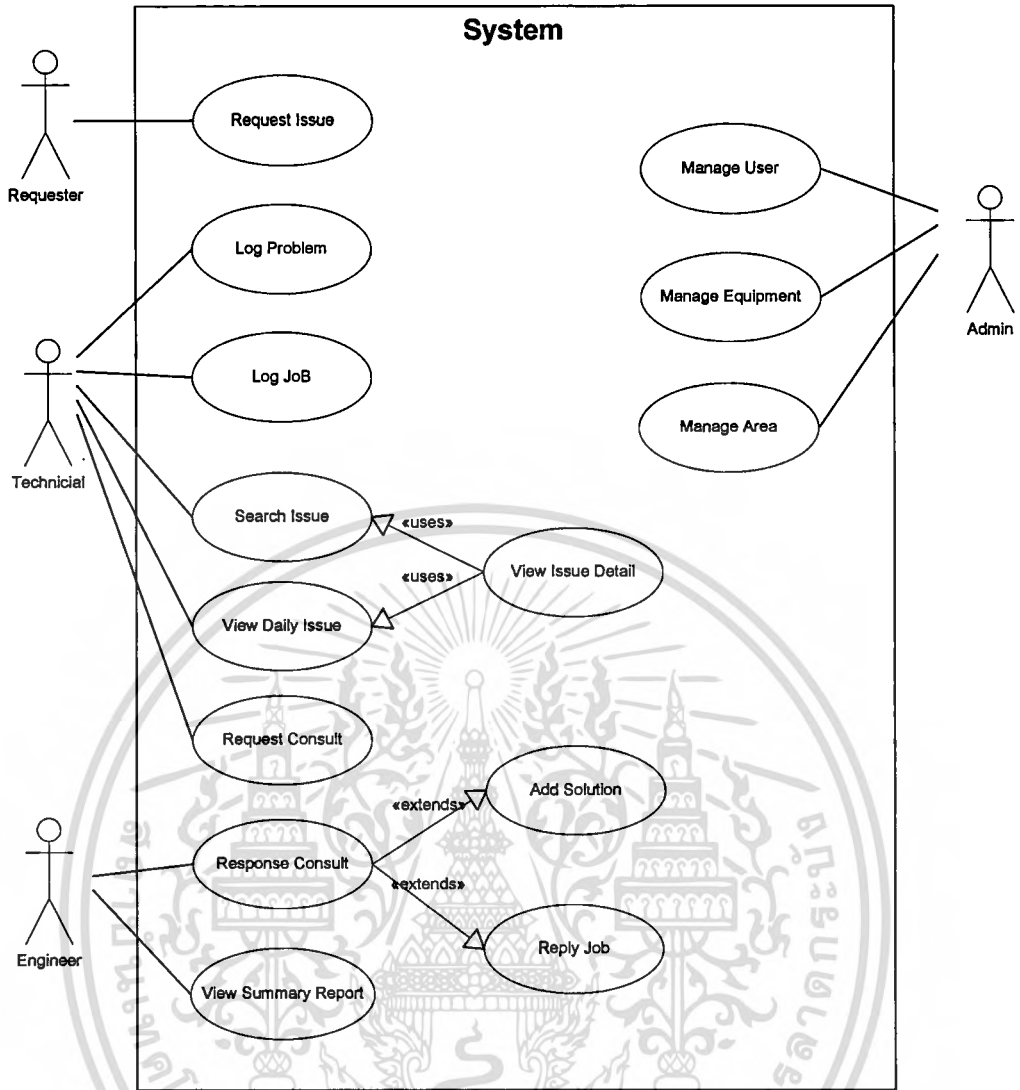
แอกเตอร์ที่ควรมีในระบบ คือ

- ผู้ใช้บริการ (Requester) หมายถึง ผู้ร้องขอการใช้บริการทางไอทีภายในองค์กร
- เจ้าหน้าที่เทคนิค (Technical) หมายถึง เจ้าหน้าที่เทคนิคที่ให้บริการด้านไอที ทั้งที่เป็นงานบริการ และเป็นการแก้ปัญหา
- วิศวกร (Engineer) หมายถึง วิศวกรที่ให้คำปรึกษาในกรณีช่างเทคนิคไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หรือ ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในงานบริการนั้นๆ
- ผู้ดูแลระบบ (Administrator) หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ได้รับสิทธิในการจัดการข้อมูลหลักของระบบ ได้แก่ ข้อมูลผู้ใช้ ข้อมูลอุปกรณ์ และ ข้อมูลสถานที่ตั้งของอุปกรณ์

#### 4.2.2 ยูสเคสในระบบ

ยูสเคสที่ควรมีในระบบ มีดังนี้

- ขอรับบริการ (Request Issue)
- เข้าสู่ระบบ (Login)
- บันทึกปัญหา (Log Problem)
- บันทึกงาน (Log Job)
- ค้นหา (Search issue)
- ดูงานแบบรายวัน (View Daily issue)
- ดูรายละเอียดงาน (View issue detail)
- ขอคำปรึกษา (Request Consult)
- ให้คำปรึกษา (Response Consult)
- แจ้งวิธีแก้ปัญา (Add Solution)
- แสดงความเห็นเกี่ยวกับงาน (Reply Job)
- ดูรายงาน (View Summary Report)
- จัดการผู้ใช้งาน (Manage User)
- จัดการข้อมูลอุปกรณ์ (Manage Equipment)
- จัดการข้อมูลพื้นที่ (Manage Area)



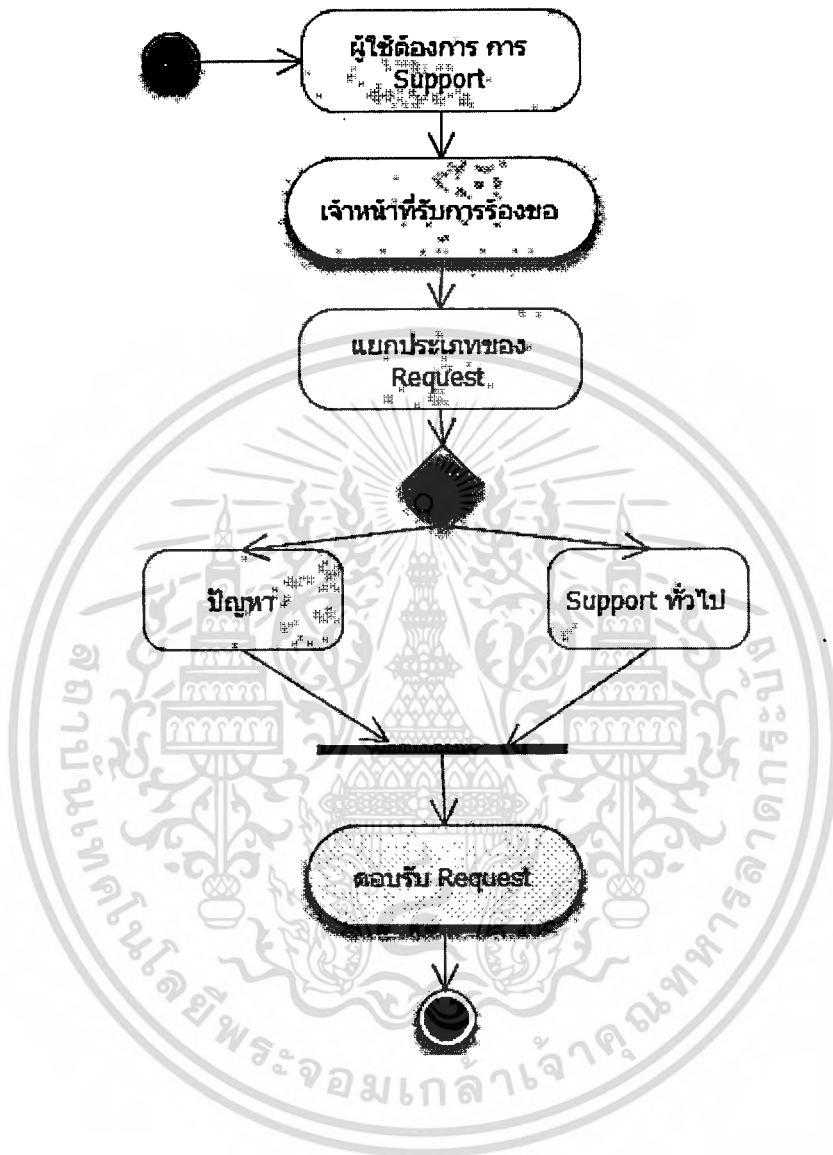
รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของยูสเคสการขอรับบริการ

<b>Use case name:</b> Request Issue	<b>ID :</b> 1
<b>Primary actor:</b> Requester	
<b>Stakeholders and interests:</b> Requester, Technical, Engineer	
<b>Brief description:</b> การขอบริการกรณีที่มีงานบริการด้านไอที หรือ การแก้ไขปัญหา ยูสเซอร์เป็นผู้แจ้งงานนั้นมายังฝ่ายบริการ	
<b>Precondition:</b> ยูสเคสนี้ เริ่มต้นเมื่อมีงานบริการที่ ยูสเซอร์ต้องการร้องขอ	
<b>Normal flow of events:</b> 1. ยูสเซอร์มีปัญหาการใช้งานด้านไอที หรือ ต้องการใช้บริการด้านไอที 2. ยูสเซอร์แจ้งความจำนงขอใช้บริการผ่าน โทรศัพท์มายังเจ้าหน้าที่ Technician หรือ วิศวกร	
<b>Alternate flow:</b> - ไม่ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า	
<b>Post condition:</b> เจ้าหน้าที่รับเรื่อง และดำเนินการต่อ	

ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

จากคุณสมบัติของการขอรับบริการ สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทिवิตี้ไดอะแกรมดังนี้



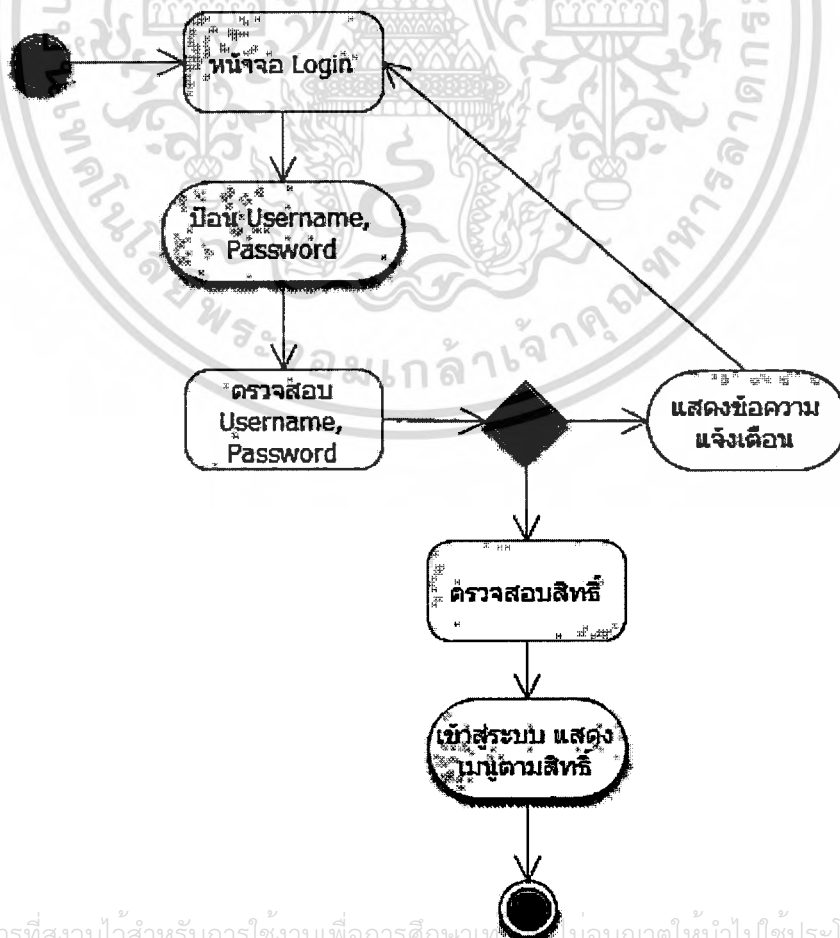
รูปที่ 4.2 แอกทिवิตี้ไดอะแกรมของการขอรับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของยูสเคสการเข้าสู่ระบบ

Use case name: Login	ID : 2
Primary actor: Technician	
Stakeholders and interests: Technician, Engineer, Admin	
Brief description: ตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้ และ ระดับของผู้ใช้ในการใช้งานระบบ	
Precondition: Technician, Engineering, Admin ต้องการใช้ระบบ	
Normal flow of events:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เปิดหน้าจอระบบ จะพบ Form Login</li> <li>2. ผู้ใช้ป้อน Login</li> <li>3. ระบบตรวจสอบ ข้อมูลผู้ใช้</li> <li>4. ระบบแสดงเมนูตามระดับของผู้ใช้</li> </ol>
Alternate flow:	ไม่พบยูสเซอร์ในระบบ
Post condition:	สามารถใช้งานได้ตามสิทธิ

จากยูสเคสของการการเข้าสู่ระบบ สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังนี้รูปที่ 4.3

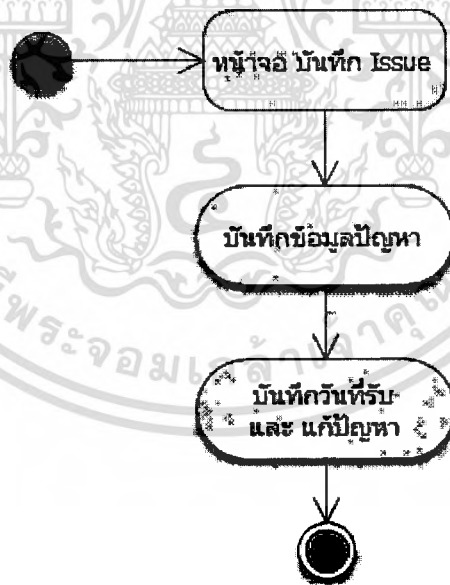


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รูปที่ 4.3 เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่แบล่งเนื้อหา และต้องยังอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของยูสเคสการบันทึกปัญหา

<b>Use case name:</b> Log Problem	<b>ID :</b> 3
<b>Primary actor:</b> Technician	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer, Admin	
<b>Brief description:</b> บันทึกรายละเอียดปัญหา วันเวลาที่เกิดปัญหา การแก้ไข วันเวลาที่ปิดงาน	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคสการขอรับบริการ	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เลือกเมนูบันทึกข้อมูล</li> <li>2. เลือกประเภทงานเป็นบันทึกปัญหา</li> <li>3. บันทึกรายละเอียด และการแก้ปัญหา</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b> ระบบแสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จ	

จากยูสเคสของการบันทึกปัญหา สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทิวิตี้ไดอะแกรม ดังนี้รูปที่ 4.4



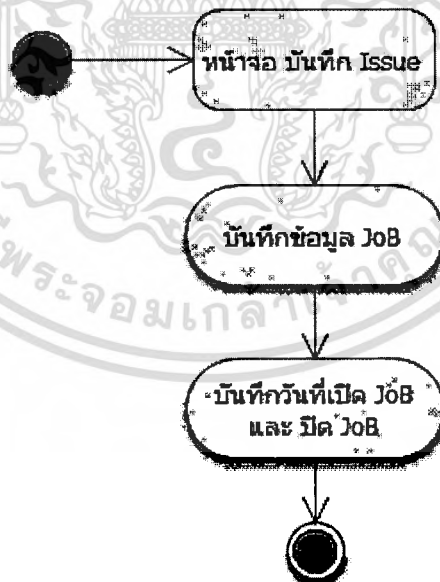
รูปที่ 4.4 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึกปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของยูสเคสการบันทึกงาน

<b>Use case name:</b> Log Job	ID : 4
<b>Primary actor:</b> Technician	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer, Admin	
<b>Brief description:</b> บันทึกรายละเอียดงานบริการด้าน ไอที วันเวลาของการดำเนินการ และปิดงาน	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคสการขอรับบริการ	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เลือกเมนูบันทึกข้อมูล</li> <li>2. เลือกประเภทงานเป็นบันทึกปัญหา</li> <li>3. บันทึกรายละเอียด และการแก้ปัญหา</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b> ระบบแสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จ	

จากยูสเคสของการบันทึกงาน สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของเอกทวิตีไดอะแกรมดังนี้  
รูปที่ 4.5



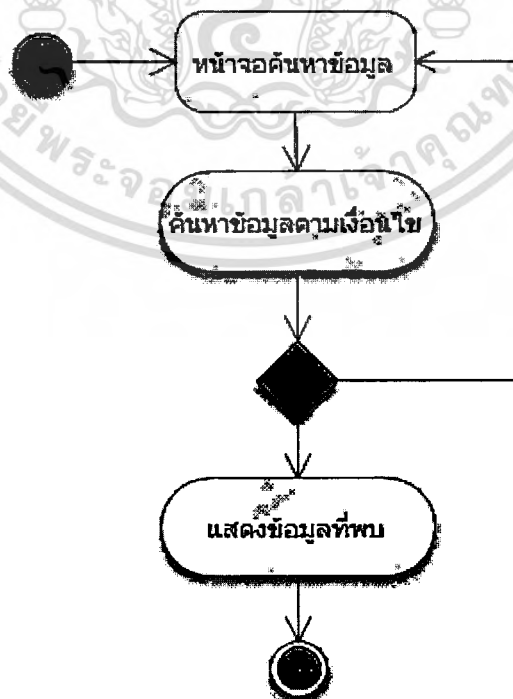
รูปที่ 4.5 เอกทวิตีไดอะแกรมของการบันทึกงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของยูสเคสการค้นหา

<b>Use case name:</b> Search issue	<b>ID :</b> 5
<b>Primary actor:</b> Technician	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer, Admin	
<b>Brief description:</b> แสดงรายการของงานตามเงื่อนไขที่ค้นหา	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคสการเข้าระบบ	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เลือกเมนูค้นหา</li> <li>2. ระบบแสดงข้อมูลหน้าจอค้นหา</li> <li>4. ผู้ใช้ระบุเงื่อนไขที่ต้องการค้นหา</li> <li>5. ระบบดำเนินการค้นหา</li> <li>6. ถ้าพบ จะแสดงรายการข้อมูลงาน</li> <li>7. ถ้าไม่พบจะแสดงข้อความว่า ไม่พบงานตามเงื่อนไข</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b> ระบบแสดงข้อมูลรายการงาน	

จากยูสเคสของการค้นหา สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของเอกวิทัศน์โคอะแกรมดังนี้  
รูปที่ 4.6

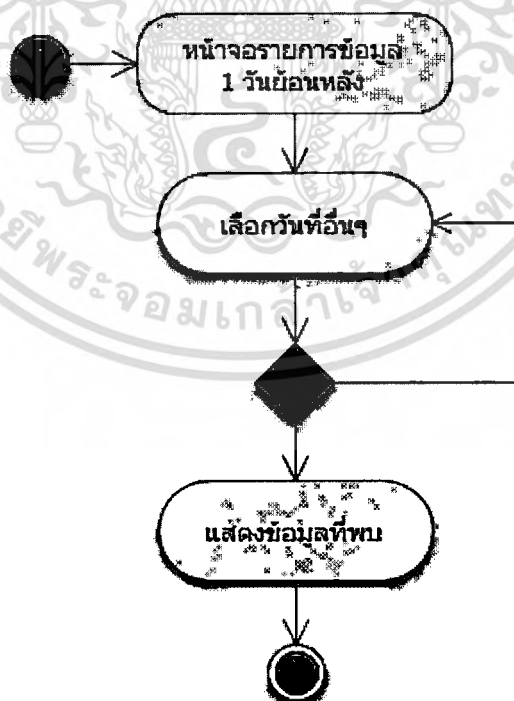


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 4.6 เอกวิทัศน์โคอะแกรมของการค้นหา  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของยูสเคสการดูงานแบบรายวัน

<b>Use case name:</b> View Daily issue	ID : 6
<b>Primary actor:</b> Technician	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer, Admin	
<b>Brief description:</b> แสดงรายการงานรายวันแบบ 1 วันย้อนหลัง	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคสการเข้าสู่ระบบ	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เลือกเมนูงานรายวัน</li> <li>2. ระบบตรวจสอบงานย้อนหลัง 1 วัน</li> <li>3. แสดงรายการงานย้อนหลัง 1 วัน</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b> ระบบสามารถแสดงรายการงานย้อนหลัง 1 วัน	

จากยูสเคสของการดูงานแบบรายวัน สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทิวิตี้ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.7



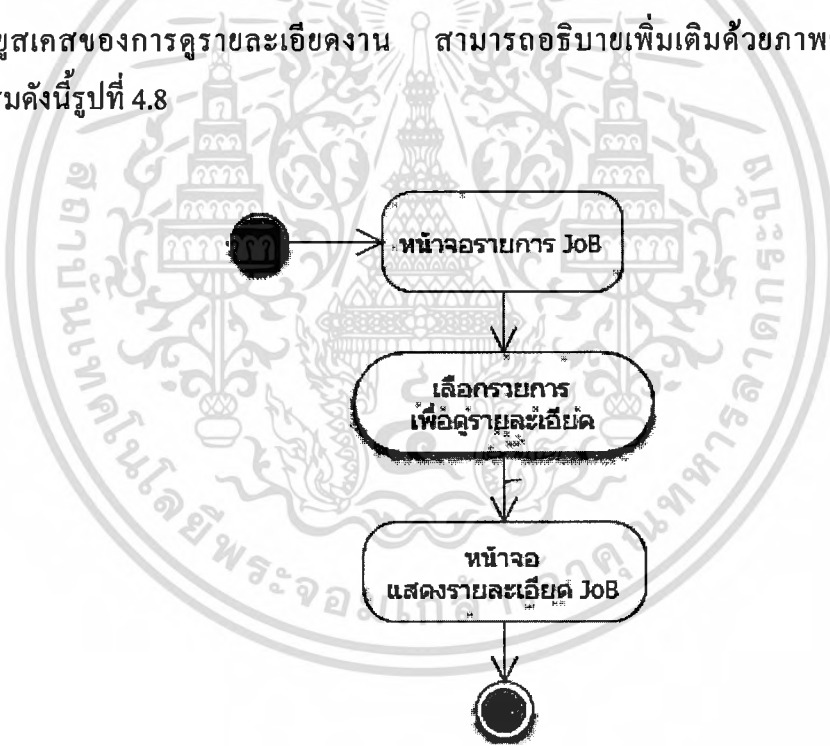
รูปที่ 4.7 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการดูงานแบบรายวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของยูสเคสการดูรายละเอียดงาน

<b>Use case name:</b> View issue detail	ID : 7
<b>Primary actor:</b> Technician	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer, Admin	
<b>Brief description:</b> แสดงรายละเอียดงานบริการ และรายละเอียดปัญหา	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคส หมายเลข 5 หรือ 6	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เลือกดูรายละเอียดจากรายการงาน</li> <li>2. ระบบแสดงรายละเอียดงาน</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b> สามารถแก้ไข หรือ เพิ่มโซลูชัน หรือ คอบความคิดเห็นเกี่ยวกับงานต่อไปได้	

จากยูสเคสของการดูรายละเอียดงาน สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทिवิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.8



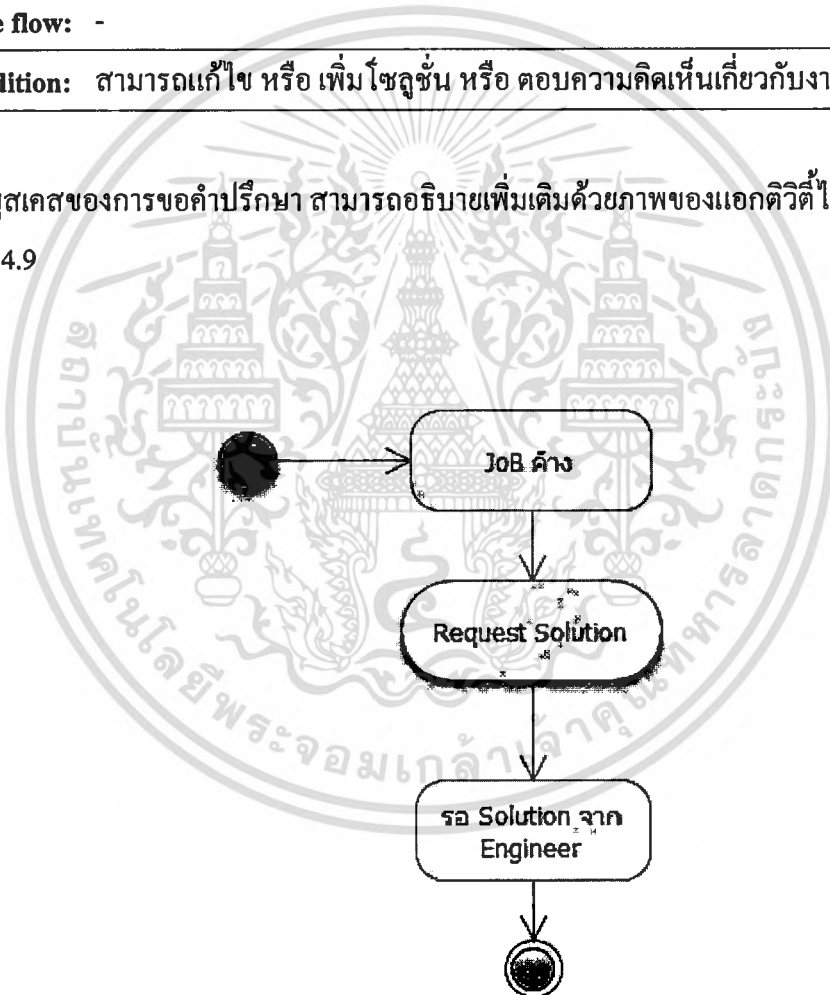
รูปที่ 4.8 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการดูรายละเอียดงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของยูสเคสการขอคำปรึกษา

<b>Use case name:</b> Request Consult	ID : 8
<b>Primary actor:</b> Technician	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer	
<b>Brief description:</b> แสดงขั้นตอนการขอคำปรึกษากรณีที่ต้องการ Solution เพิ่มเติม	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคส หมายเลข 3 หรือ 4	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ตรวจสอบการปิดงาน</li> <li>2. ขอคำแนะนำจาก Engineer</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b> สามารถแก้ไข หรือ เพิ่ม โซลูชัน หรือ ตอบความคิดเห็นเกี่ยวกับงานต่อไปได้	

จากยูสเคสของการขอคำปรึกษา สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทิวิตี้ไดอะแกรม ดังนี้รูปที่ 4.9



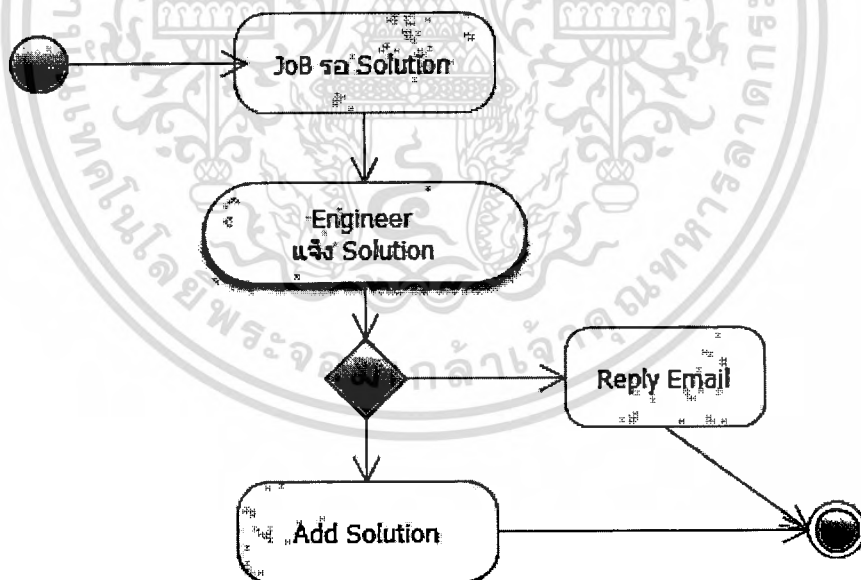
รูปที่ 4.9 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการขอคำปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของยูสเคสการให้คำปรึกษา

<b>Use case name:</b> Response Consult	<b>ID :</b> 9
<b>Primary actor:</b> Engineer	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer	
<b>Brief description:</b> แสดงขั้นตอนการให้คำปรึกษา	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคส หมายเลข 8	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ที่เป็นวิศวกร รับข้อมูลจาก Technician</li> <li>2. วิศวกร ให้โซลูชัน หรือเพิ่มความคิดเห็นในงานบริการ</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b> สามารถแก้ไข หรือ เพิ่มโซลูชัน หรือ ตอบความคิดเห็นเกี่ยวกับงานต่อไปได้	

จากยูสเคสของการให้คำปรึกษา สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังนี้รูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการให้คำปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของยูสเคสการแจ้งวิธีแก้ปัญหา

<b>Use case name:</b> Add Solution	<b>ID :</b> 10
<b>Primary actor:</b> Engineer	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer	
<b>Brief description:</b> การเพิ่มเติม โซลูชันในการแก้ปัญหา	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคส หมายเลข 9	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอรายละเอียด</li> <li>2. เพิ่มโซลูชัน</li> <li>3. ระบบจะบันทึก และ Email ไปยังผู้เกี่ยวข้อง</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b>	

จากยูสเคสของการแจ้งวิธีแก้ปัญหา สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทิวิตี้ ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.11

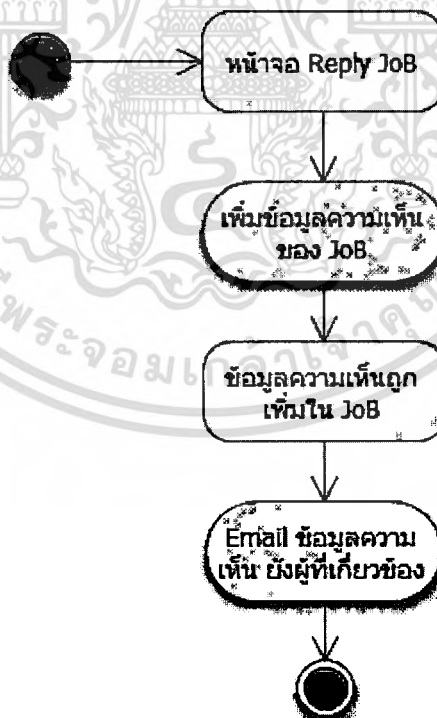


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยบริษัทเอกชนที่มีลิขสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของยูสเคสการแสดงความเห็นเกี่ยวกับงาน

<b>Use case name:</b> Reply Job	ID : 11
<b>Primary actor:</b> Engineer	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer	
<b>Brief description:</b> การเพิ่มเติม หรือให้ความคิดเห็นในงานบริการ	
<b>Precondition:</b> เมื่อผ่านยูสเคส หมายเลข 9	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอรายละเอียด</li> <li>2. เพิ่มความเห็นในงานบริการ</li> <li>3. ระบบจะบันทึก และ Email ไปยังผู้เกี่ยวข้อง</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b>	

จากยูสเคสของการแสดงความเห็นเกี่ยวกับงาน สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของเอกทวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 เอกทวิตีไดอะแกรมของการแสดงความเห็นเกี่ยวกับงาน

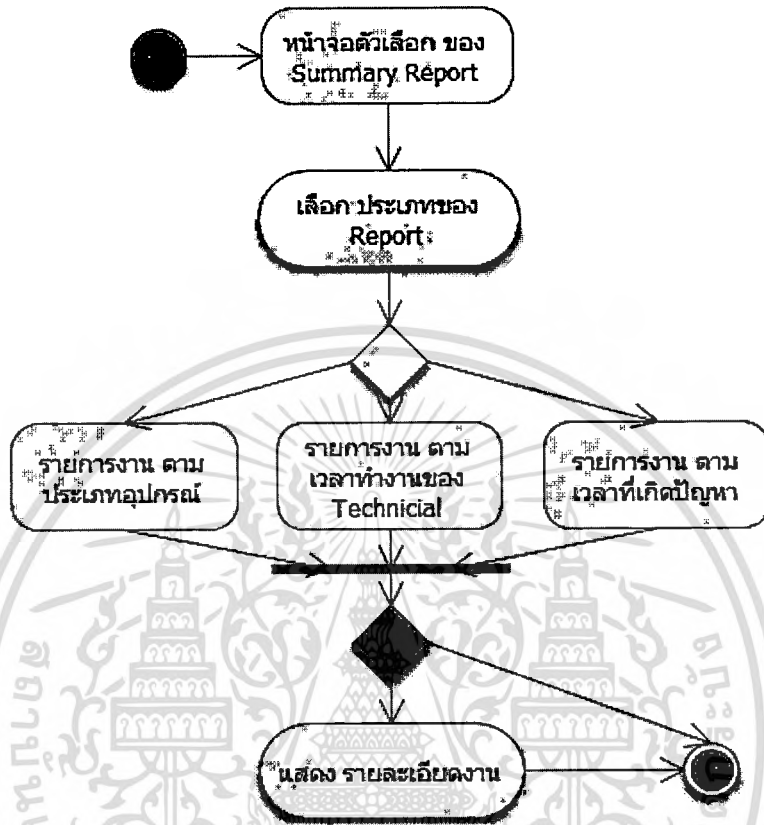
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของยูสเคสการดูรายงาน

<b>Use case name:</b> View Summary Report	<b>ID :</b> 12
<b>Primary actor:</b> Engineer	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer	
<b>Brief description:</b> แสดงรายงานสรุปโดยมี รายงาน 3 รูปแบบ	
<b>Precondition:</b> เมื่อผู้ใช้ที่เป็นวิศวกรต้องการดูรายงานสรุป	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เลือกเมนูรายงานสรุป</li> <li>2. หน้าจอรายงานสรุปแสดงเมนูย่อย 3 รายการ               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 รายงานตามประเภทอุปกรณ์</li> <li>2.2 รายงานตามเวลาการทำงานของช่างเทคนิค</li> <li>2.3 รายงานตามเวลาที่เกิดปัญหา</li> </ol> </li> <li>3. ผู้ใช้เลือกเมนูย่อย</li> <li>4. ค้นหารายงานตามเงื่อนไขที่ต้องการ</li> <li>5. ระบบแสดงรายการข้อมูล ตามประเภทรายงานและเงื่อนไขที่เลือก</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b>	-
<b>Post condition:</b> สามารถดูรายละเอียดของงาน หรือปัญหาจากรายการที่แสดงได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากคุณสมบัติของการการรายงาน สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทिवิตีไดอะแกรม  
 ดังนี้รูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 แอกทिवิตีไดอะแกรมของการการรายงาน

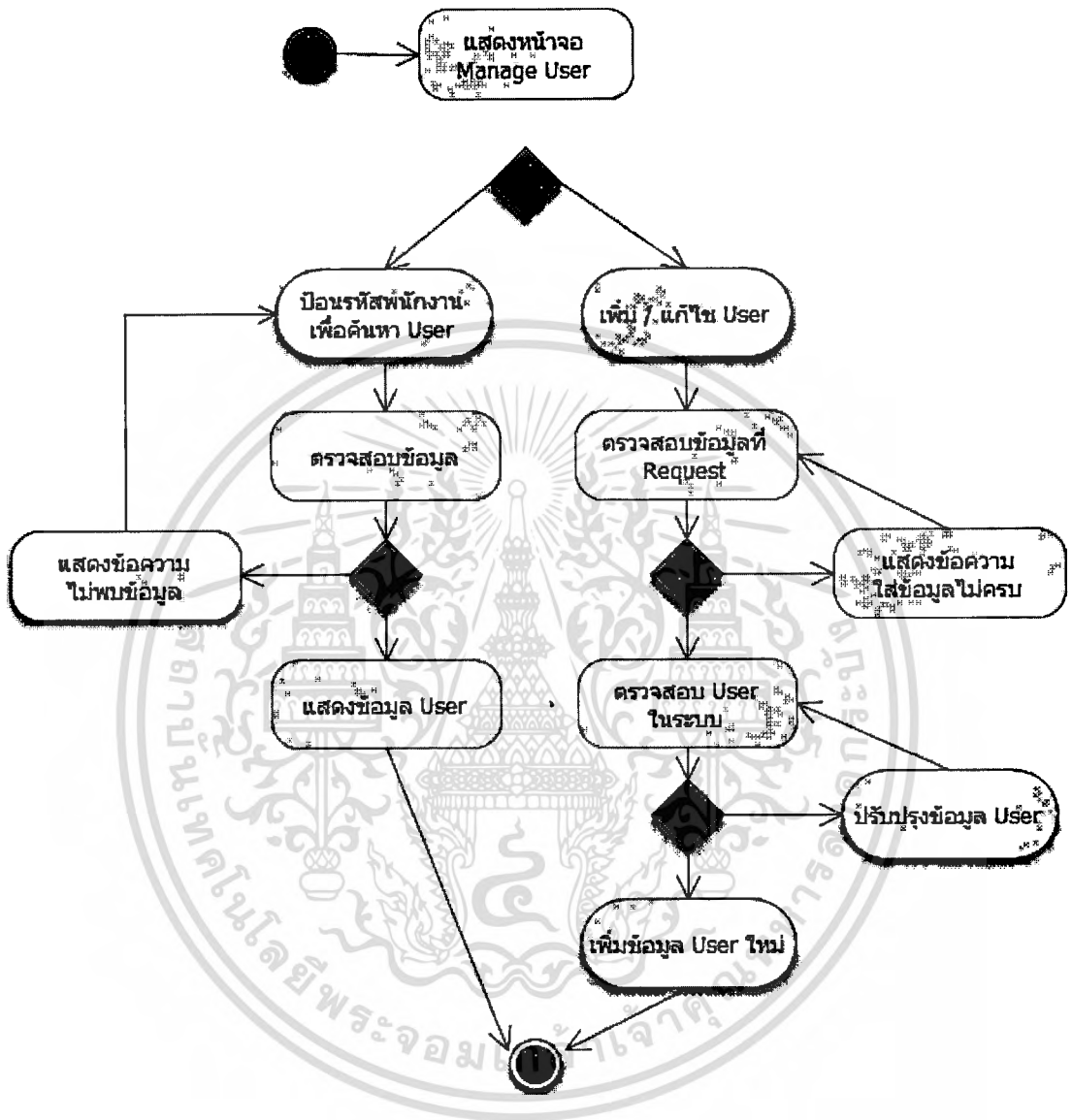
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของยูสเคสการจัดการผู้ใช้ระบบ

<b>Use case name:</b> Manage User	ID : 13
<b>Primary actor:</b> Admin	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer, Admin	
<b>Brief description:</b> ผู้ใช้ที่เป็น Admin ของระบบดำเนินการ เพิ่ม แก้ไข ลบ และกำหนดสิทธิ์ ผู้ใช้อื่นๆ	
<b>Precondition:</b> เมื่อต้องการเพิ่ม แก้ไข ลบ ผู้ใช้ระบบ	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าหน้าที่ดูแลระบบเลือกจัดการผู้ใช้</li> <li>2. ระบบแสดงหน้าจอจัดการผู้ใช้</li> <li>3. เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลผู้ใช้             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ป้อนรหัสผู้ใช้เพื่อค้นหาข้อมูล</li> <li>3.2 ป้อนข้อมูลทั้งหมดของผู้ใช้ เพื่อเพิ่ม หรือแก้ไข</li> </ol> </li> <li>4. จากข้อ 3.1 หากพบผู้ใช้ในระบบ จะแสดงข้อมูลผู้ใช้ เพื่อ แก้ไข หรือ ลบข้อมูล</li> <li>5. จากข้อ 3.2 หากข้อมูลที่ป้อน มีผู้ใช้ที่ตรงกัน ระบบจะแก้ไข ข้อมูล</li> <li>6. จากข้อ 3.2 หากข้อมูลยังไม่มีในระบบ ระบบจะเพิ่มเป็นผู้ใช้ ใหม่</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสของการจัดการผู้ใช้ระบบ สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทิวิตี้ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการจัดการผู้ใช้ระบบ

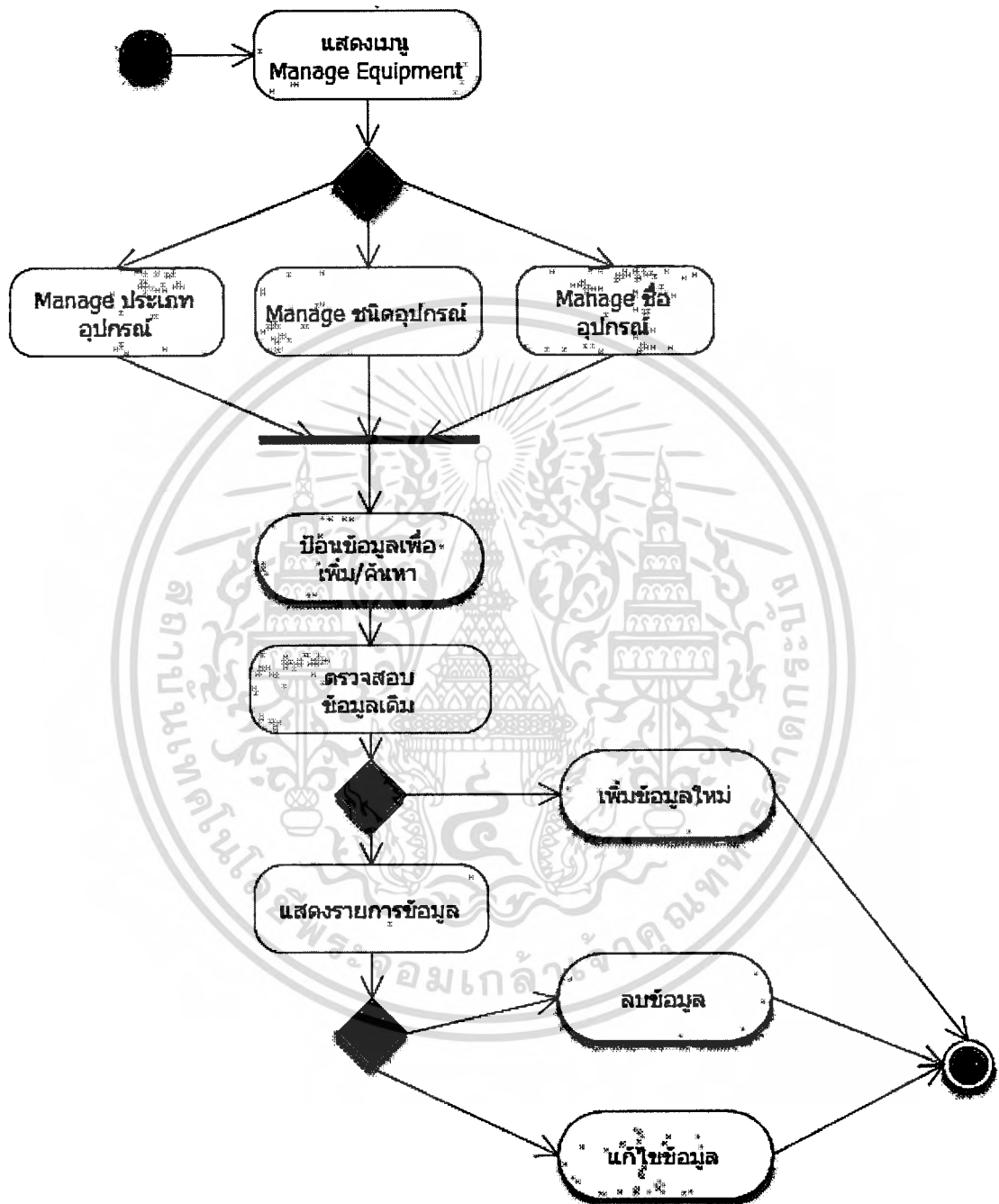
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของยูสเคสของการจัดการข้อมูลอุปกรณ์

<b>Use case name:</b> Manage Equipment	ID : 14
<b>Primary actor:</b> Admin	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer, Admin	
<b>Brief description:</b> ผู้ใช้ที่เป็น Admin ของระบบดำเนินการ เพิ่ม แก้ไข ลบ รายการอุปกรณ์	
<b>Precondition:</b> เมื่อต้องการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลอุปกรณ์	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเลือกจัดการข้อมูลอุปกรณ์</li> <li>2. แสดงเมนูย่อยของ การจัดการอุปกรณ์ ประกอบด้วย 3 เมนูย่อย ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 จัดการประเภทอุปกรณ์</li> <li>2.2 จัดการชนิดอุปกรณ์</li> <li>2.3 จัดการชื่ออุปกรณ์</li> </ol> </li> <li>3. เลือกเมนูย่อยจากข้อ 2 ระบบจะแสดงหน้าจอให้ป้อนรายละเอียด</li> <li>4. ผู้ใช้ป้อนข้อมูล เพื่อเพิ่ม หรือค้นหา</li> <li>5. ระบบตรวจสอบข้อมูลที่ป้อน กับข้อมูลเดิม</li> <li>6. ถ้าพบข้อมูลเดิม จะแสดงรายละเอียดข้อมูล ผู้ใช้สามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลได้</li> <li>7. ถ้าไม่พบข้อมูลเดิม ระบบจะเพิ่มข้อมูลที่ป้อนเป็นข้อมูลใหม่</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b> -	
<b>Post condition:</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสของการจัดการอุปกรณ์ สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทิวิตี้ไดอะแกรม  
ดังนี้รูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลอุปกรณ์

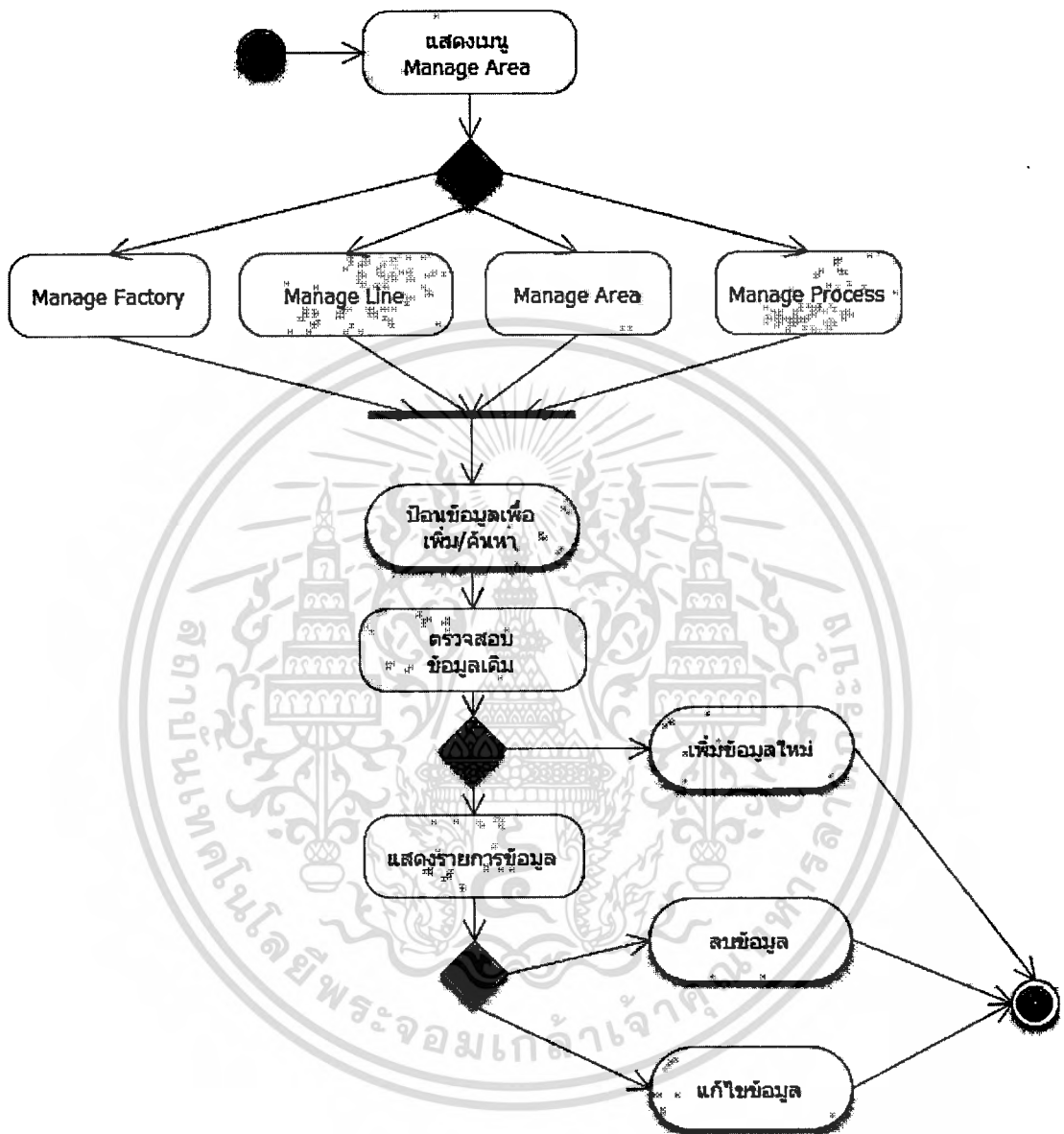
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของยูสเคสการจัดการข้อมูลพื้นที่

<b>Use case name:</b> Manage area	ID : 15
<b>Primary actor:</b> Admin	
<b>Stakeholders and interests:</b> Technician, Engineer, Admin	
<b>Brief description:</b> ผู้ใช้ที่เป็น Admin ของระบบดำเนินการ เพิ่ม แก้ไข ลบ รายการพื้นที่	
<b>Precondition:</b> เมื่อต้องการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลพื้นที่	
<b>Normal flow of events:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเลือกจัดการข้อมูลพื้นที่</li> <li>2. แสดงเมนูย่อยของ การจัดการพื้นที่ประกอบด้วย 3 เมนูย่อย ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 จัดการข้อมูลแพคทอรี</li> <li>2.2 จัดการข้อมูลไลน์</li> <li>2.3 จัดการข้อมูลพื้นที่</li> <li>2.4 จัดการข้อมูลโพรเซส</li> </ol> </li> <li>3. เลือกเมนูย่อยจากข้อ 2 ระบบจะแสดงหน้าจอให้ป้อนรายละเอียด</li> <li>4. ผู้ใช้ป้อนข้อมูล เพื่อเพิ่ม หรือค้นหา</li> <li>5. ระบบตรวจสอบข้อมูลที่ป้อน กับข้อมูลเดิม</li> <li>6. ถ้าพบข้อมูลเดิม จะแสดงรายละเอียดข้อมูล ผู้ใช้สามารถแก้ไข หรือลบข้อมูลได้</li> <li>7. ถ้าไม่พบข้อมูลเดิม ระบบจะเพิ่มข้อมูลที่ป้อนเป็นข้อมูลใหม่</li> </ol>
<b>Alternate flow:</b>	-
<b>Post condition:</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากคุณสมบัติของการจัดการข้อมูลพื้นที่ สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยภาพของแอกทิวตี้ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.16



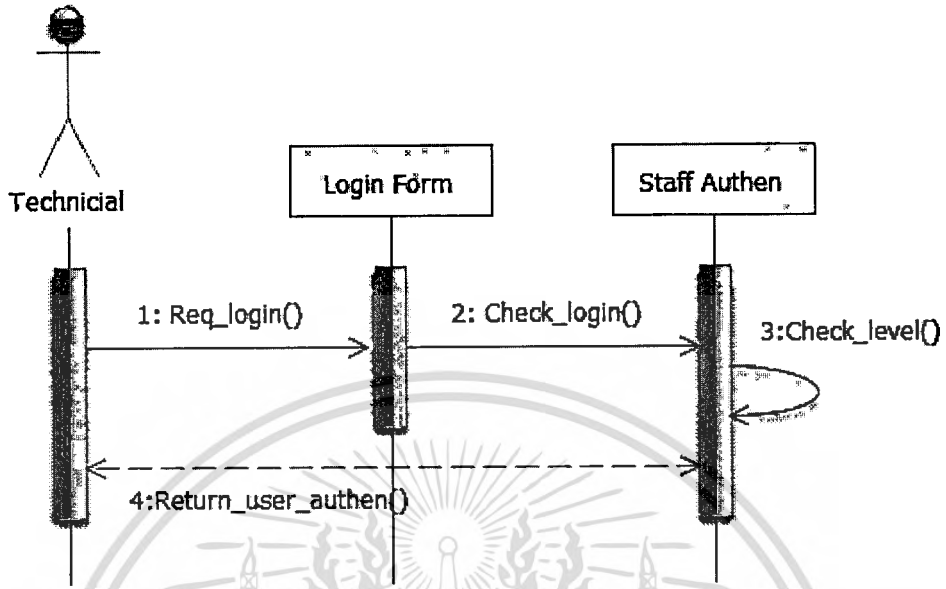
รูปที่ 4.16 แอกทิวตี้ไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลพื้นที่

### 4.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

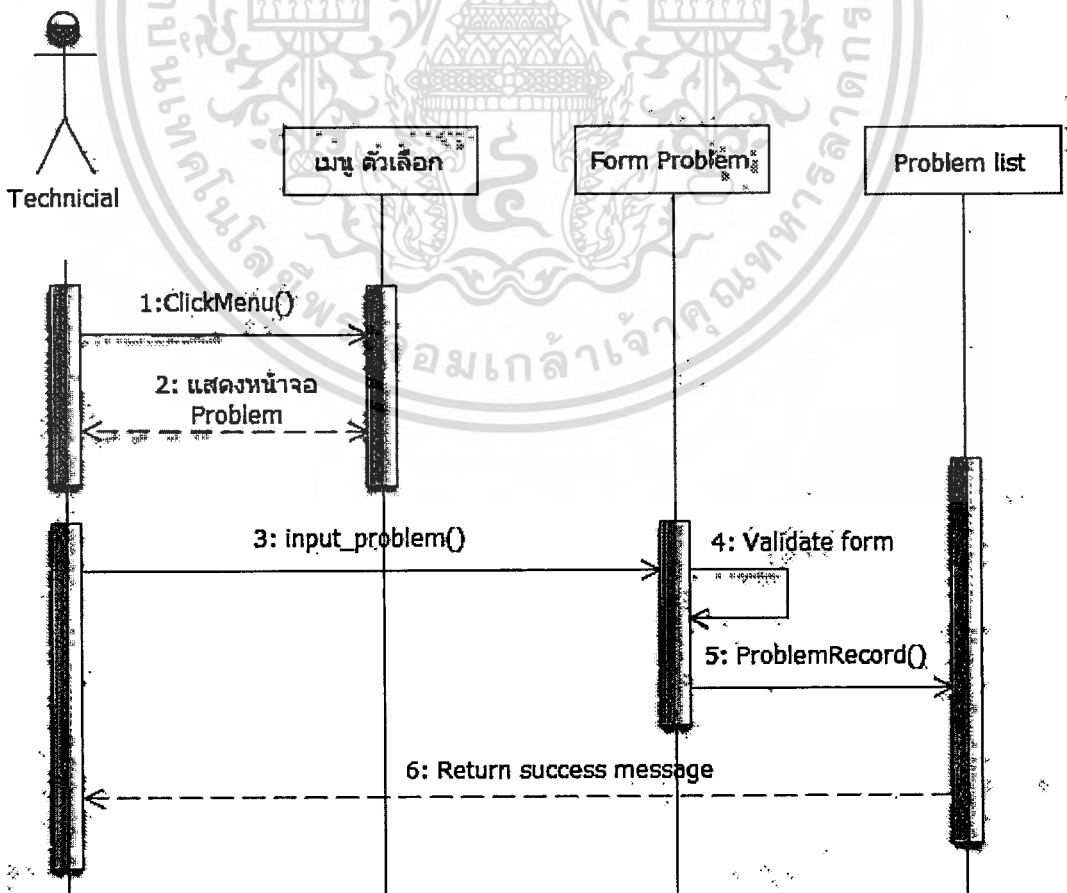
ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ใช้ใช้ในการโมเดลกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับอ็อบเจกต์ในระบบ เพื่อใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ ซึ่งรูปแบบของไดอะแกรมประกอบด้วยเส้นแนวตั้ง คือเส้นชีวิตของอ็อบเจกต์ และเส้นแนวนอน สำหรับส่งข้อความระหว่างอ็อบเจกต์ที่มีการโต้ตอบกันในระบบ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

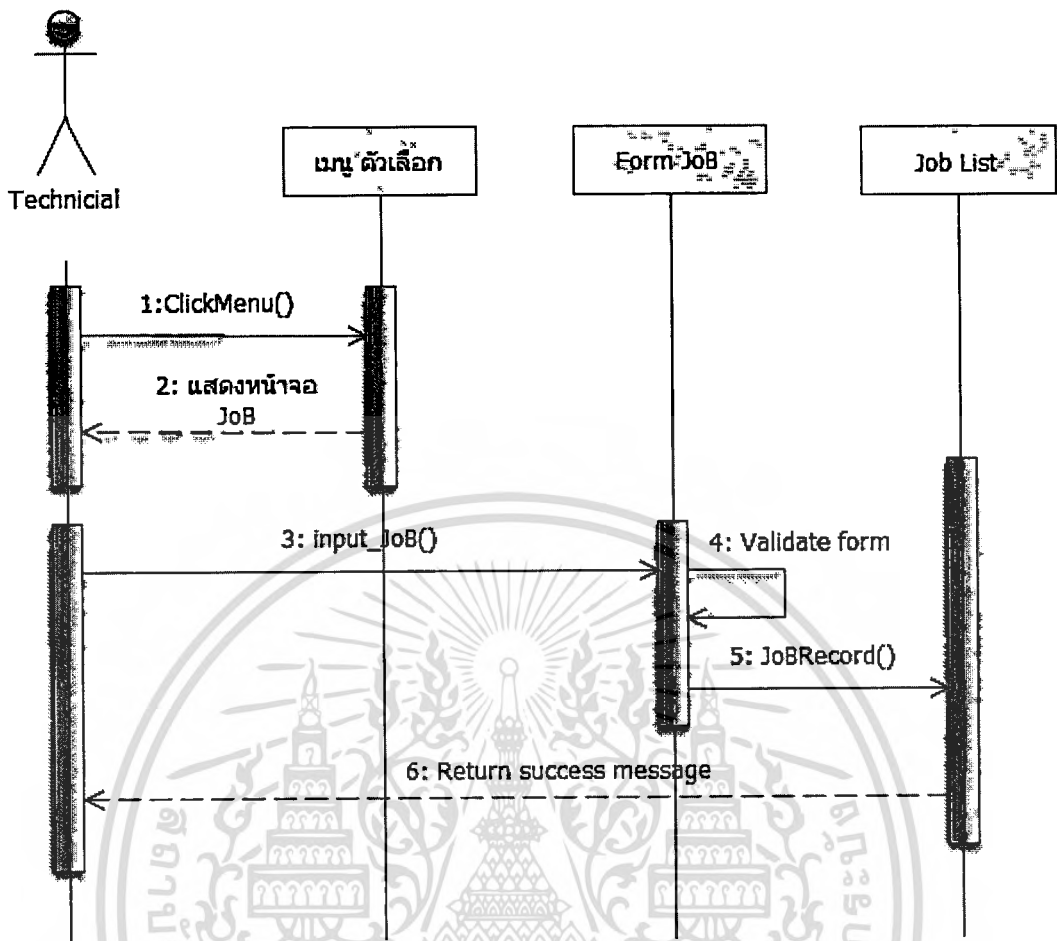
จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบในโครงการนี้ ตามยูสเคสต่างๆที่ได้อธิบายขั้นตอนการทำงานในข้อ 4.2 นำมาสร้างเป็นซีควเอนซ์ไคอะแกรมดังแสดงในภาพที่ 4.17 ถึง 4.25



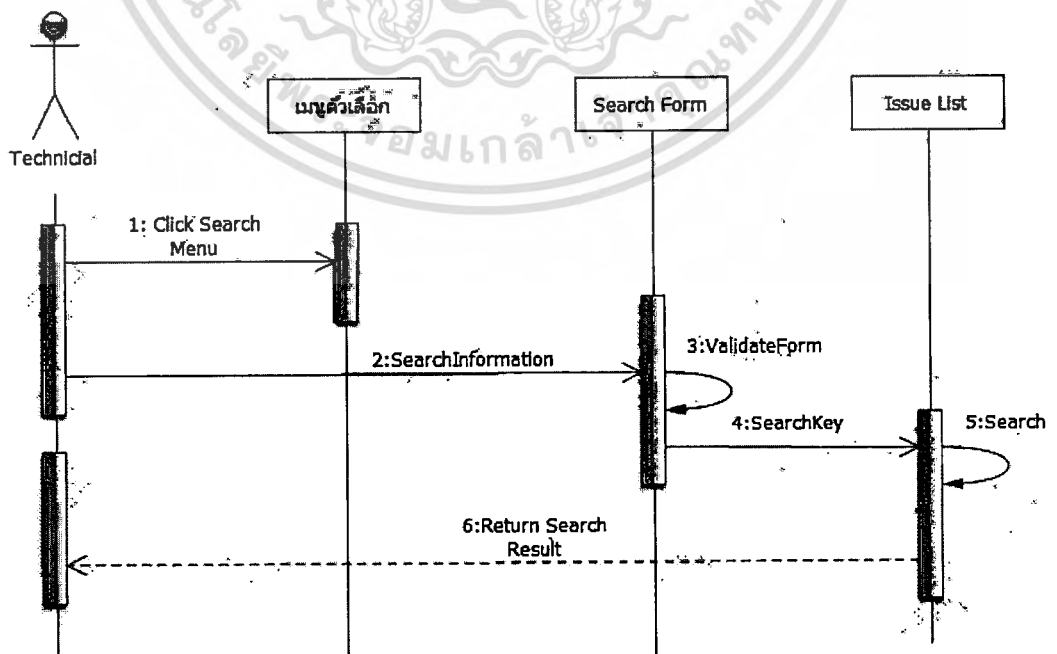
รูปที่ 4.17 ซีควเอนซ์ไคอะแกรมของการจัดการเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.18 ซีควเอนซ์ไคอะแกรมของการบันทึกปัญหา

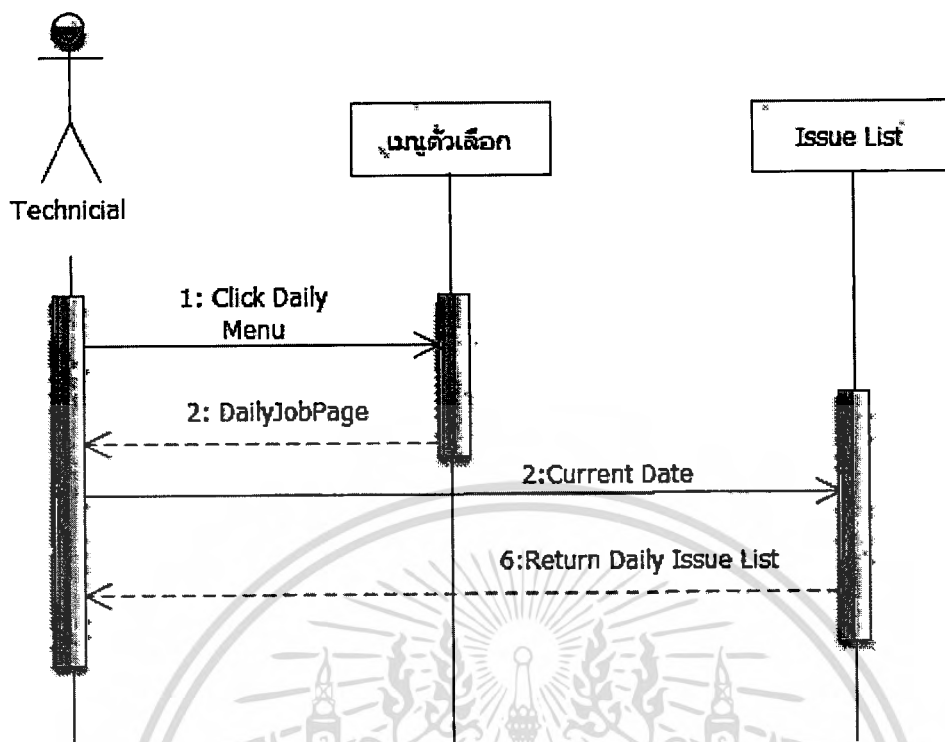


รูปที่ 4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกงาน

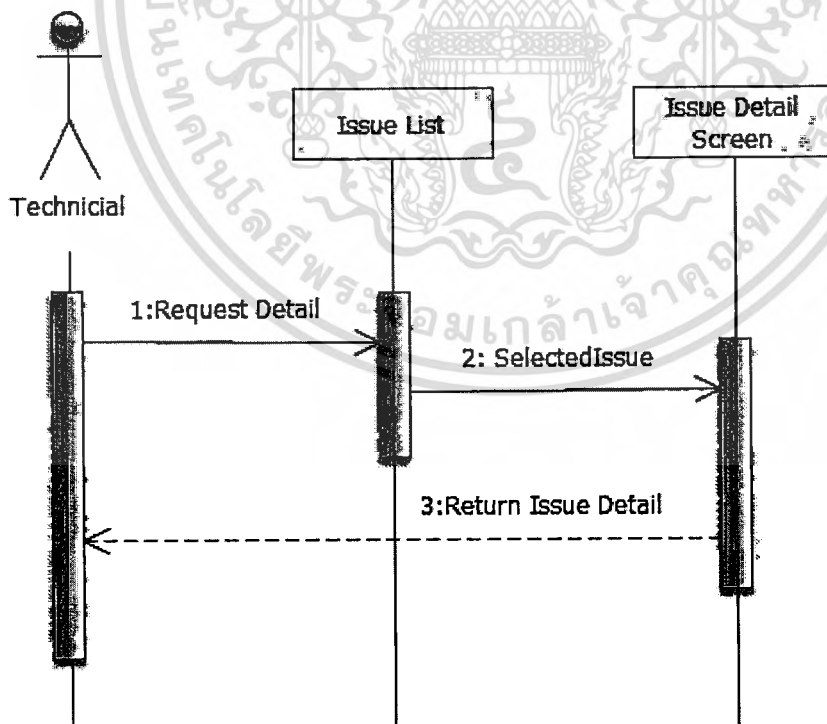


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

รูปที่ 4.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการค้นหา

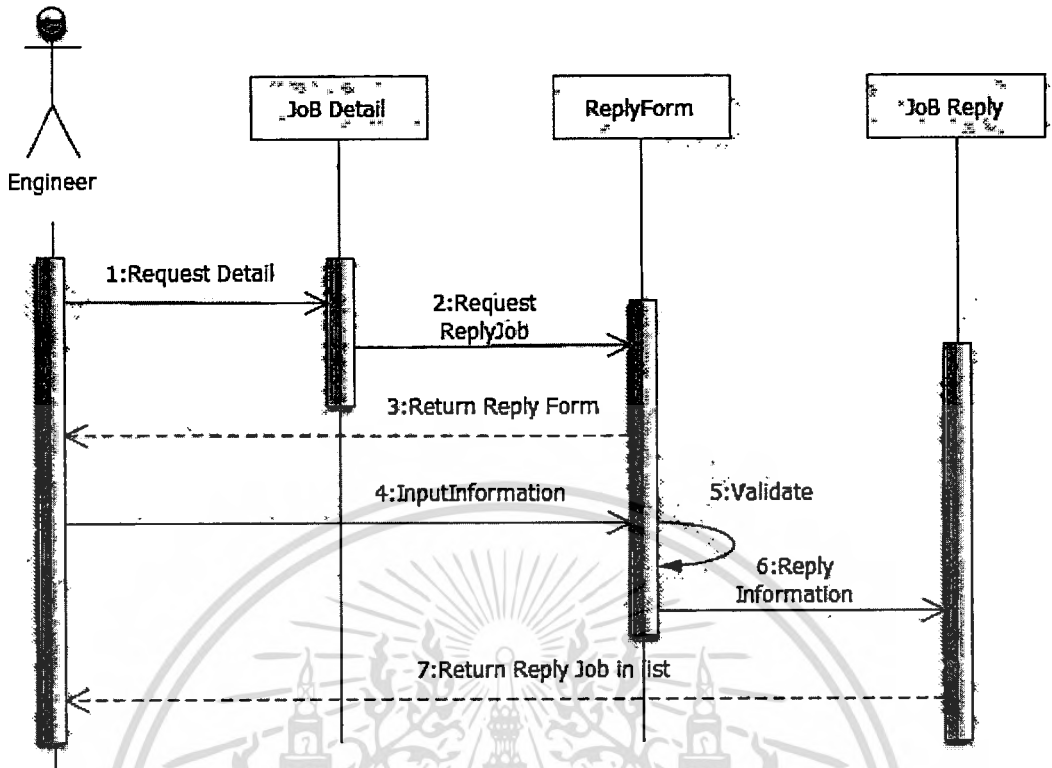


รูปที่ 4.21 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการดูงานประจำวัน

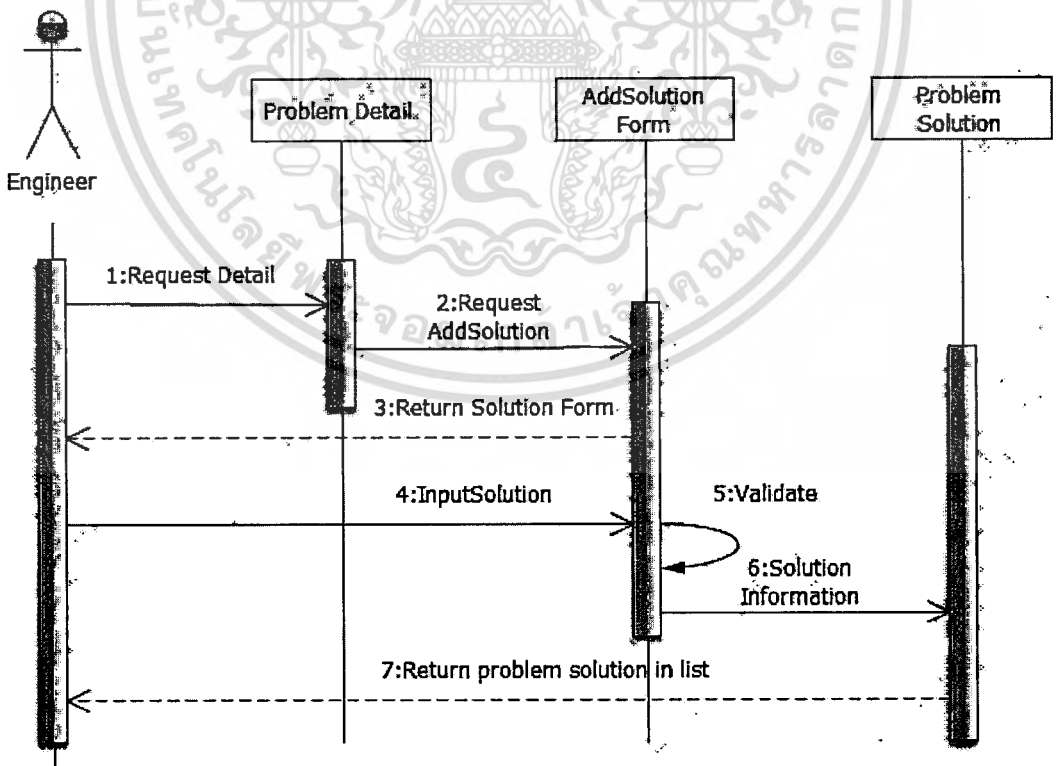


รูปที่ 4.22 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการดูรายละเอียดงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

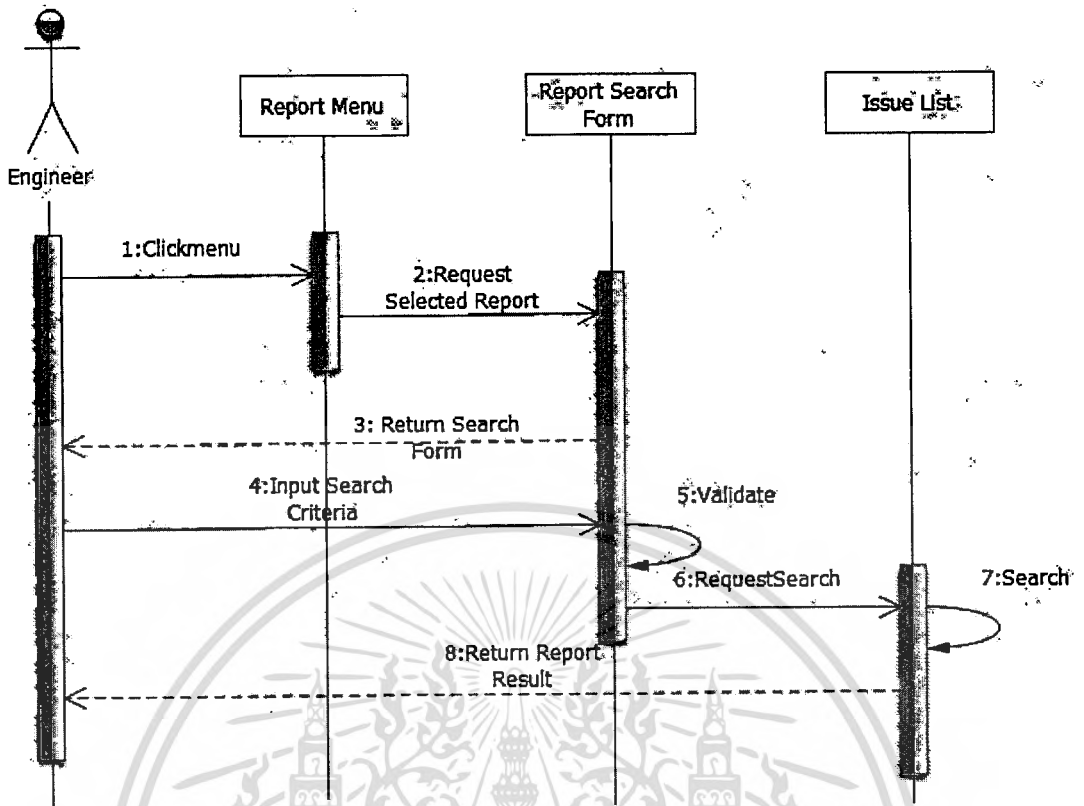


รูปที่ 4.23 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการรีไพล์งาน



รูปที่ 4.24 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการให้โซลูชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.25 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการออกรายงานสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

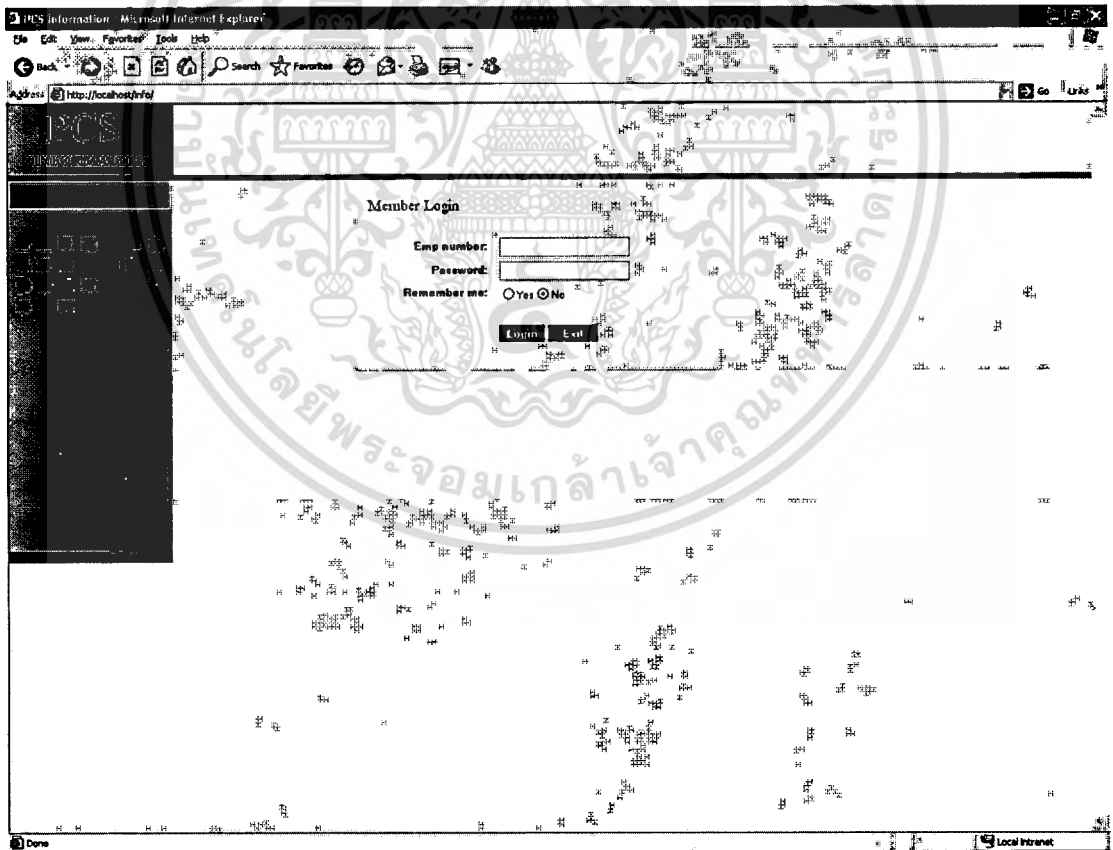
# การพัฒนาระบบและการใช้งาน

### 5.1 ตัวอย่างหน้าจอของระบบงาน

สำหรับหน้าจอของระบบซึ่งทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานและระบบนั้น ผู้พัฒนาได้นำมาแสดงให้เห็นบางส่วนดังต่อไปนี้

#### 5.1.1 การเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้งานเรียกใช้ระบบระบบจัดเก็บการให้บริการแก่ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับล็อกอินของระบบซึ่งเป็นหน้าจอแรกก่อนที่จะเข้าไปใช้งานระบบ โดยหน้าจอนี้จะทำหน้าที่ในการป้องกันผู้ที่ไม่มีความรู้เข้ามาใช้งานระบบ และนอกจากนี้จะทำหน้าที่ในการกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้แต่ละรายด้วย

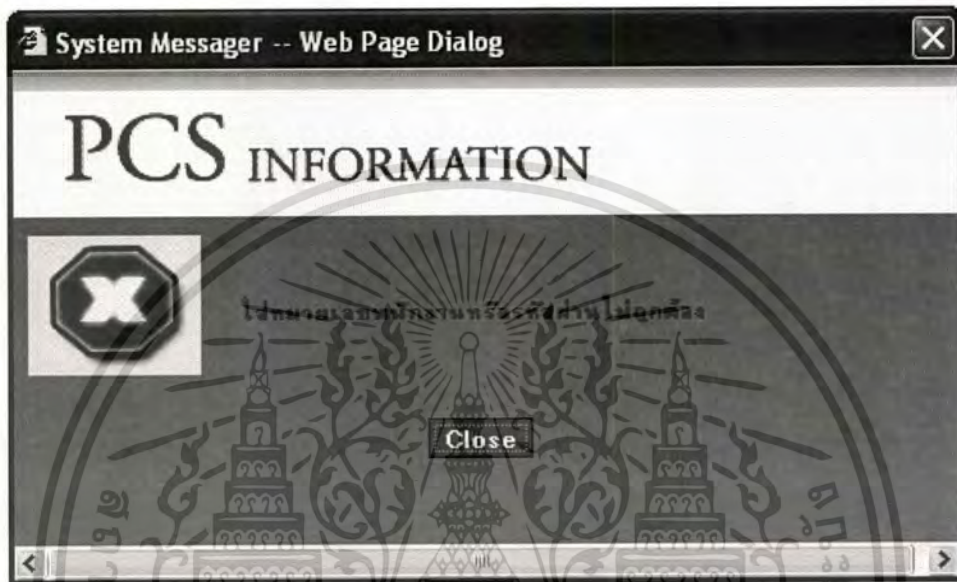


รูปที่ 5.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้ระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยการกรอกชื่อผู้ใช้ระบบที่ช่อง “Emp number” และรหัสผ่านที่ช่อง “Password” แล้วกดปุ่ม “Login” ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านว่าถูกต้องหรือไม่

กรณีกรอกชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งว่า “ใส่หมายเลขพนักงานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง” ดังรูปที่ 5.2

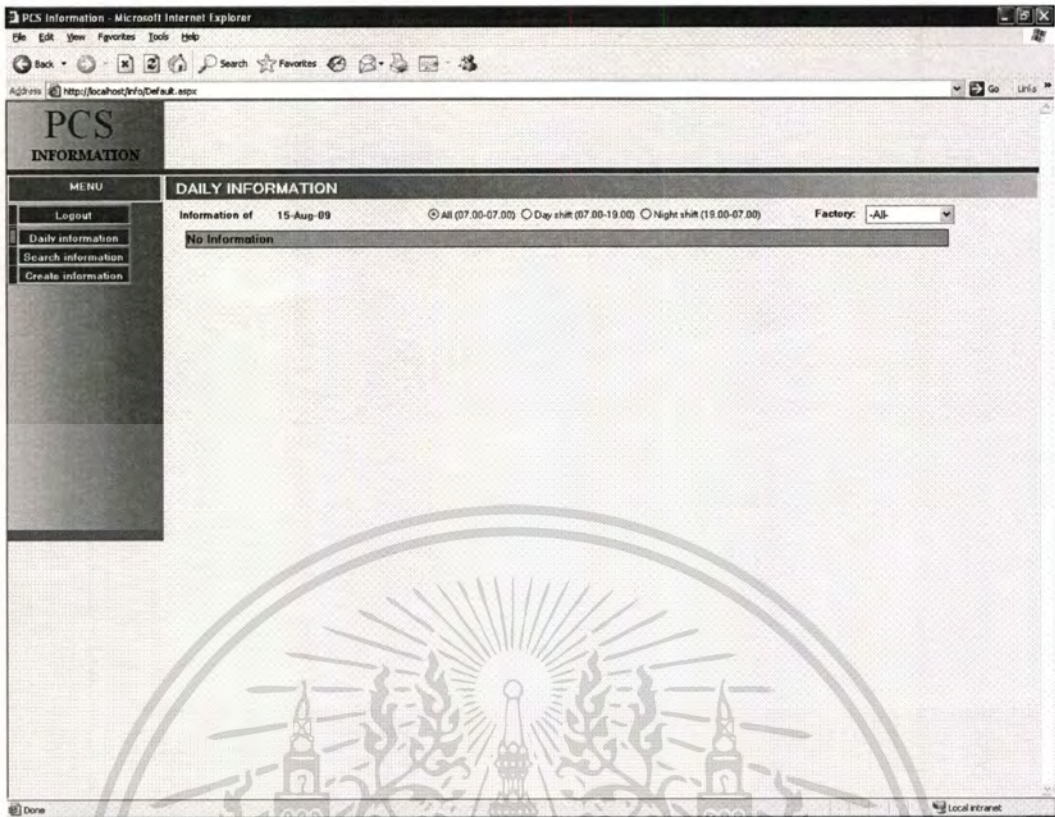


รูปที่ 5.2 แสดงข้อความเตือนการเข้าใช้ระบบไม่ถูกต้อง

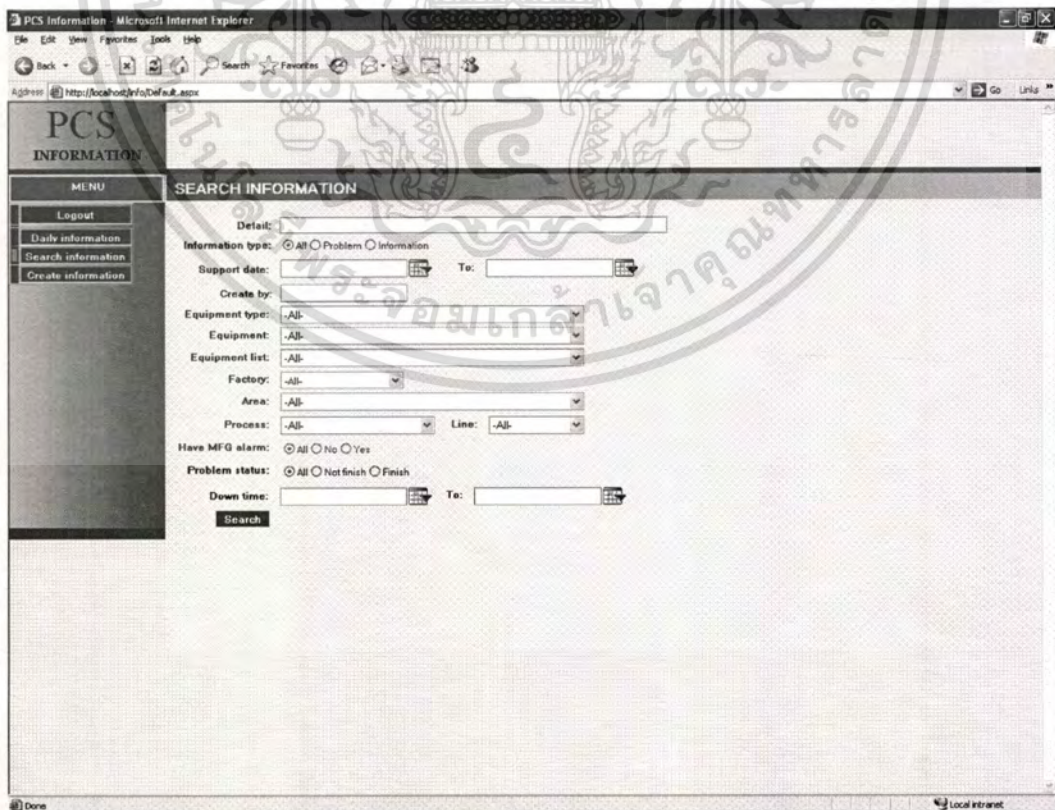
### 5.1.2 หน้าเมนูหลักของระบบสำหรับผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานสามารถระบุชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้ใช้ระบบตามสิทธิแต่ละกลุ่มผู้ใช้งานระบบระบบจัดเก็บการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายดังรูปที่ 5.3 ซึ่งในหน้าจอนี้ผู้ใช้แต่ละรายจะมีสิทธิในการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปตามสิทธิที่ได้รับจากผู้ดูแลระบบ ซึ่งในหน้าจอหลักก็จะแสดงข้อมูลของวันที่ย้อนหลังหนึ่งวัน เพื่อสะดวกในการดูการทำงานต่างๆของผู้ปฏิบัติงานอื่นๆด้วย

เมื่อผู้ใช้ต้องการค้นหาข้อมูลการทำงานต่างๆที่ผ่านมา ก็สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ โดยเลือกที่เมนู “Search Information” ดังรูปที่ 5.4 ก็จะมีหน้าจอให้เลือกรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องการค้นหา โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มต่างๆ ของข้อมูล ทำให้การตรวจสอบการทำงานทำได้สะดวกมากยิ่งขึ้นรวมถึงการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เคยมีคนทำเอาไว้แล้ว



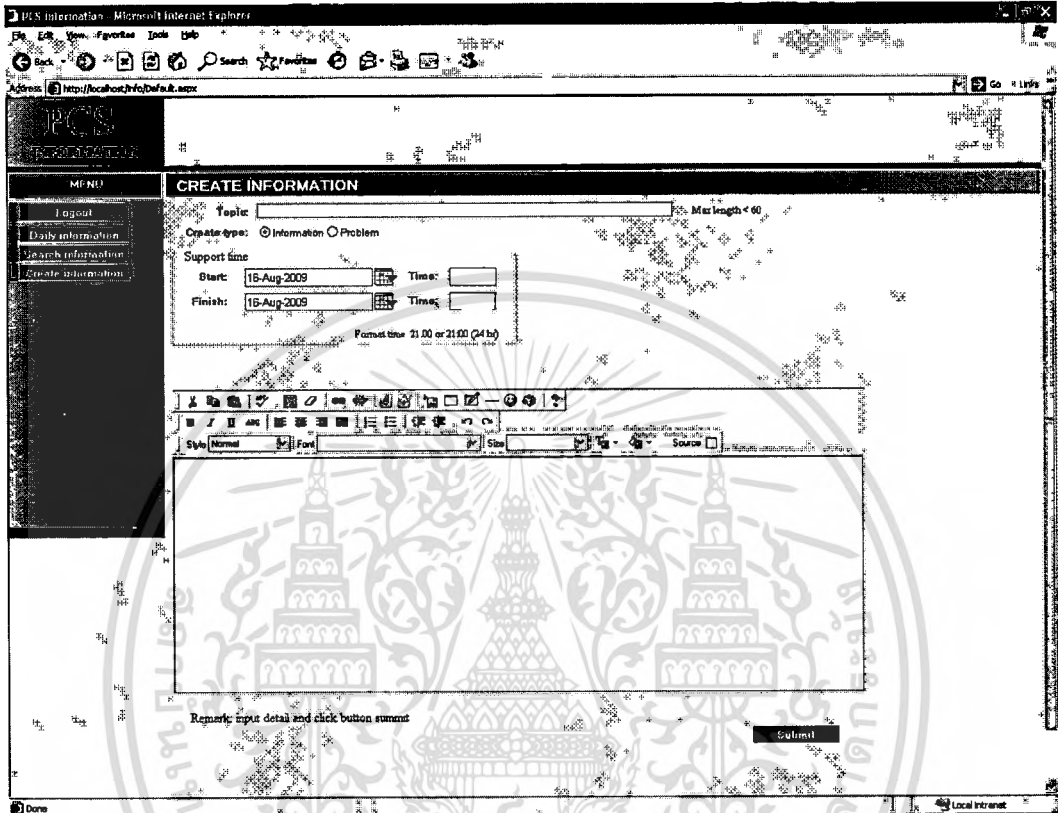
รูปที่ 5.3 หน้าจอหลักของระบบสำหรับผู้ใช้



รูปที่ 5.4 หน้าจอการค้นหาข้อมูลของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงแหล่งข้อมูลเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้งานต้องการจะใส่ข้อมูลบันทึกการทำงานที่ได้รับมอบหมายตลอดจนผลการปฏิบัติงานของตนเอง ก็สามารถทำการเรียกใช้ผ่านทางเมนู “Create Information” เพื่อทำการลงบันทึกการทำงานดังแสดงในรูป 5.5



รูปที่ 5.5 หน้าจอการแจ้งข้อมูลของผู้ใช้

โดยจะมีการแบ่งออกเป็นสองรูปแบบคือ การลงบันทึกการทำงานปกติ เช่นการเดินทาง การเล่น การเข้าไปตรวจเช็คการทำงานของเครื่องตามปกติ ก็จะลงบันทึกผ่านทางเมนู “Information” ดังรูป 5.5 หากว่าเป็นการลงบันทึกในส่วนของการเข้าไปแก้ไขปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบเครือข่าย ก็จะลงบันทึกผ่านทางเมนู “Problem” ซึ่งจะมีช่องให้ใส่รายละเอียดต่างๆของปัญหาที่พบ ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น สถานที่เครื่องหรือปัญหาเหล่านั้นเกิดขึ้น ตลอดจนเวลาที่ได้รับแจ้งปัญหาและเวลาที่ใช้ในการเข้าไปตรวจสอบ

การลงบันทึกข้อมูลต่างๆเหล่านี้จะสามารถนำเอามาวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของฝ่ายปฏิบัติการ รวมทั้งช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาตลอดจนนำไปหาแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PCS INFORMATION

MENU

- Logout
- Daily information
- Search information
- Create information

CREATE INFORMATION

Topic:  Max length < 60

Create type:  Information  Problem

Support time

Start: 15-Aug-2009 Time:  Finish: 15-Aug-2009 Time:

Down time

From:  Time:  To:  Time:

Format time 21:00 or 21:00 (24 hr)

Equipment type:  Equipment:  Equipment list:

Factory:  Area:  Process:  Line:

Have MFG alarm:  Yes  No

Problem status:  Finish  Not finish

Have other support:  Yes  No

Problem detail:  Problem root cause:

Problem solution:

รูปที่ 5.6 หน้าจอการแจ้งปัญหาของผู้ใช้

## 5.2 ข้อกำหนดคุณลักษณะทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

### 5.2.1 ฝั่งเซิร์ฟเวอร์

สำหรับการพัฒนาในฝั่งของเซิร์ฟเวอร์นั้น ได้พัฒนาบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- ความเร็วซีพียู Intel Core2 Quad 2.66 GHz, 8 MB L2 Cache
- หน่วยความจำขนาด 2 GB 800 MHz DDR2 SDRAM
- ฮาร์ดดิสก์ขนาด 80 GB 7200 rpm RAID SATA

สำหรับโปรแกรมที่ช่วยในการพัฒนานั้นจะประกอบไปด้วยโปรแกรมต่อไปนี้

- โปรแกรม Internet Information Services(IIS) สำหรับเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
- โปรแกรม .NET Framework เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้สามารถรันคอมโพเนนต์เว็บที่เขียนในลักษณะของ ASP.NET ได้
- โปรแกรมเอเจค

### 5.2.2 ฝั่งไคลเอนท์

สำหรับการทำงานที่ฝั่งไคลเอนท์นั้นเป็นการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยเครื่องไคล

เอนท์จะต้องทำการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายในรูปแบบที่มีสายหรือไร้สายก็ได้ การแสดงผลไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับฝั่งผู้ใช้นั้นมีลักษณะเป็นเว็บเพจซึ่งเป็นการพัฒนาโดยใช้ภาษา ASP.NET เป็นภาษาที่รองรับการทำงานบนหน้าเว็บเพจ การทดสอบการทำงานของโปรแกรม ได้ทดสอบการแสดงผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยโปรแกรม Microsoft Internet Explorer Version 6.0 ร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional โดยรันบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วซีพียู 2 กิกะเฮิร์ต มีหน่วยความจำ 512 เมกะไบต์ และมีอินเทอร์เน็ตการ์ดที่ใช้เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายโดยการ์ดมีความเร็ว 100 เมกะบิตต่อวินาที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุป

#### 6.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบ

โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อ การให้บริการของแผนกคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่ดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของบริษัท แห่งหนึ่ง จากการทำงานที่ไม่มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการทำงานมากนัก ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศส่วนใหญ่มุ่งเน้นการให้บริการต่องานหลักของบริษัทซึ่งเป็น โรงงานผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีการเก็บบันทึกข้อมูลของตัวผลิตภัณฑ์อย่างละเอียดทุกขั้นตอน แต่ไม่มีการ เก็บข้อมูลในการทำงานของส่วนงานที่มีหน้าที่บริการ ดังนั้นในการพัฒนาระบบเป็นการนำเอา ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีปัจจุบันมาใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆใน การทำงาน ระบบช่วยให้ประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่สามารถทำงานได้คล่องตัวมาก ขึ้น ตั้งแต่เก็บข้อมูล ขจัดเวลาในการค้นหาเอกสาร ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สามารถใช้ในการวาง แผนการทำงานได้อย่างเหมาะสม ผู้จัดทำจึงพยายามพัฒนาระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ให้มากที่สุดเพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้จริงในองค์กร โดยมีขั้นตอนการทำงานทั้งหมดคือ ประกอบด้วย ขั้นตอนของการศึกษา วิเคราะห์ และการออกแบบระบบงาน ใช้ยูเอ็มแอลในการ จำลองแบบ ซึ่งเป็นการแสดงออกมาในรูปของไดอะแกรม เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจต่อระบบ ที่จะสร้างขึ้นได้ง่าย สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลนั้น ใช้อีอาร์ไดอะแกรมแสดงแบบจำลองของ ฐานข้อมูล ในส่วนของการพัฒนาระบบจริงๆ นั้นได้ใช้เทคโนโลยีของ ASP.NET

#### 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบงานทำให้ได้รับประโยชน์ต่างๆดังนี้

1. ก่อให้เกิดระบบจัดการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายผ่านเว็บ ที่มีการทำงานช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ซึ่งเดิมเป็นการทำงานแบบแยกกันเป็นรายบุคคล
2. ได้รับความรู้และทักษะเพิ่มมากขึ้นทั้งในด้านของการวิเคราะห์ ออกแบบ และ การพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการออกแบบระบบงานอื่นๆ
3. จากการพัฒนาระบบ ช่วยให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน ให้ออกมา ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Microsoft Access ซึ่งมีประโยชน์ต่อไปใน ภายภาคหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 4. ได้ประสบการณ์ในการพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมาใช้งานจริง โดยมีโอกาสได้เข้าไปเก็บ ข้อมูลกับผู้ใช้จริง และนำความรู้ที่มีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3 ปัญหาและข้อจำกัด

ผู้ใช้อย่างขาดความรู้ความเข้าใจในการระบุปัญหาและสาเหตุทำให้ข้อมูลที่ถูกบันทึกลงไปมีความหลากหลาย ขาดต่อการนำมาวิเคราะห์ ซึ่งควรจะมีการเพิ่มการเรียนรู้ของผู้ใช้ให้เข้าใจถึงงานที่ปฏิบัติอย่างแท้จริง ก็จะก่อให้เกิดข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ปฏิบัติงานที่เข้ามาทำงานใหม่

### 6.4 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนากระบวนการให้บริการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอาจทำการปรับปรุงแก้ไขในการพัฒนาระบบเพิ่มเติมในอนาคตในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เพิ่มเติมการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยอาจมีการบันทึกขั้นตอนการซ่อมบำรุงแล้วนำเสนอผ่านเว็บในลักษณะของวิดีโอ
2. พัฒนาโดยให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกับระบบงานอื่น ๆ ทำให้สามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ร่วมกัน เพื่อใช้เป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อองค์กรเพิ่มมากยิ่งขึ้น
3. พัฒนาระบบเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ไร้สายประเภท PDA หรือ โทรศัพท์มือถือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบ

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวิฒนะกุล. 2548. **คัมภีร์ การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ JAVA.**

กรุงเทพฯ : เติทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์

ธวัชชัย สุริยะทองธรรม. 2548. **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ASP.NET.**

กรุงเทพฯ : ชัคเซส มีเดีย จำกัด

นันทนี แขวงโสภา. 2545. **อินไซต์ Visual Basic และ VB.NET.**

กรุงเทพมหานคร : บริษัท โปรวิชั่น จำกัด

ศุภชัย สมพานิช. 2550. **พัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วย VB 2005 & VC# 2005 ฉบับมีอาชีพ.**

นนทบุรี : ไอดีซีฯ

สุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ และนันทนี แขวงโสภา. 2546. **อินไซต์ Visual Basic.NET.**

กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น

Alan, D. et al. 2002. **System Analysis and Design : An object-Oriented Approach with UML.** New York: Von Hoffmann Press.

Rob, C. 2002. **DataBase Systems : Design, Implementation, and Management, Fifth Edition.** USA : Course Technology.

# ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายสามารถ ดันติถาวรวัฒน์
สถานที่เกิด	จังหวัดลพบุรี
วุฒิการศึกษา	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
การทำงาน	
มี.ย. 2540 – ก.ย. 2542	ตำแหน่งวิศวกร บริษัท ฟุจิตซี (ประเทศไทย) จำกัด
ต.ค. 2542 – ก.ย. 2547	ตำแหน่งหัวหน้าวิศวกร บริษัท ฟุจิตซี (ประเทศไทย) จำกัด
ต.ค. 2547 – พ.ค. 2550	ตำแหน่งวิศวกรอาวุโส บริษัท ฟุจิตซี (ประเทศไทย) จำกัด
มี.ย. 2550 – ก.ย. 2550	ตำแหน่งผู้ช่วยผู้จัดการแผนก บริษัท ฟุจิตซี (ประเทศไทย) จำกัด
ต.ค. 2550 – ปัจจุบัน	ตำแหน่งผู้จัดการแผนก บริษัท ฟุจิตซี (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้