

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ

MANAGEMENT AND JOB TRACKING SYSTEM

FOR SERVICE DEPARTMENT

โดย



T131400

ต้องจิต ยวงใจ

THONGJIT YUANGJAI

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. โอพาร วงศ์วิรัตน์

วพ.  
๑๗ ๒๕๕๕

เลขหมู่ ๒๖๐๕  
เลขทะเบียน 131400  
วัน,เดือน,ปี 2 ส.ย. 2557

b. 1๒๖๐๙๖๙๕  
i. ....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**MANAGEMENT AND JOB TRACKING SYSTEM  
FOR SERVICE DEPARTMENT**



**A REPORTED 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 LADKRABUNG**

**2/2012**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2013**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ

ระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงาน  
สำหรับฝ่ายบริการ

นักศึกษา

นางสาวต๋องจิต ยวงใจ

รหัสนักศึกษา

54660785

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

แขนงวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

ปีการศึกษา

2555

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. โอพาร วงศ์วิรัตน์

### บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เข้ามาช่วยในการปรับปรุงกระบวนการทำงานของฝ่ายบริการ ในธุรกิจการติดตั้งและซ่อมเครื่องจักร อะไหล่ และหุ่นยนต์ เพื่อให้ลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป และเพื่อความสะดวกในการ ติดตามการปฏิบัติงานจากหัวหน้างาน และการให้บริการลูกค้า โดยได้นำหลักการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ มีการนำฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์ มาช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพ ลด ความซ้ำซ้อน และสามารถนำข้อมูลที่เก็บไว้มาวิเคราะห์ อีกทั้งมีการนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน มาใช้ในการพัฒนาระบบ เพื่อช่วยให้สามารถเข้าถึงระบบได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่ ซึ่ง ระบบใหม่ที่ได้ออกแบบนั้น ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานเข้าสู่ระบบ เพื่อให้หัวหน้างาน และลูกค้าสามารถติดตามผลการทำงานได้ตลอดเวลา และเมื่อปฏิบัติงานเสร็จสมบูรณ์แล้วสามารถ นำข้อมูลที่ได้ออกไปประมวลผลค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานได้ต่อไป

<b>Title</b>	Management Support and Job Tracking System for Service Department
<b>Student</b>	Ms. Thongjit Yuangjai
<b>Student ID.</b>	54660785
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology And Management
<b>Academic Year</b>	2012
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Dr.Olam Wongwirat

## ABSTRACT

The development of Management support and job tracking system for service department aims to improve management process of service department in the business that provides machine maintenance and installation, spare part, and robotic services. The system could reduce the unnecessary procedure and facilitate the tracking of supervisor operations and customer services. The object-oriented analysis and design method with a UML (Unified Modeling Language) is used as a tool for system development. The relational database is used for database design. This could improve a data collection process, reduce redundancy, and help analyzing the collected data, efficiently. The system is developed by deploying the web application technology, which could help accessing the system anywhere and anytime. In the new system designed, the user could record the operation data. Thus, the supervisor and customer could track the operation results at all time. Consequently, the operation data could be used to calculate the operation cost after finishing the operation.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาจาก ผศ.ดร. โอปาร วงศ์วิรัตน์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์และความเมตตาเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้ให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ ให้กับข้าพเจ้า ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านในอดีตที่ผ่านมาซึ่งเคยอบรมและประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อนๆ ที่เป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้าเสมอมา ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ได้ลุล่วงด้วยดี

คุณค่าใดที่เกิดมาจากโครงการพัฒนาระบบฉบับนี้ข้าพเจ้าขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ต้องจิต ยวงใจ



# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	1
1.4 ขั้นตอนของการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้.....	4
2.1 แนวคิดการออกแบบเชิงวัตถุและยูเอ็มแอล.....	4
2.2 ระบบฐานข้อมูล.....	6
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	7
3.1 ลักษณะทั่วไปของกิจการ.....	7
3.2 โครงสร้างขององค์กร.....	7
3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน.....	8
3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน.....	20
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	22
4.1 ความต้องการของระบบ.....	22
4.2 การออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล.....	23
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	71
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	73
บทที่ 6 การใช้งานระบบ.....	90
6.1 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน.....	90
บทที่ 7 สรุปผลโครงการ.....	131
7.1 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	131
7.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	131
7.3 ข้อจำกัดของระบบ.....	132
7.4 ข้อเสนอแนะ.....	132
บรรณานุกรม.....	134
ประวัติผู้เขียน.....	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 คำอธิบายยูสเคสเพิ่มข้อมูลลูกค้า.....	27
4.2 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	28
4.3 คำอธิบายยูสเคสเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ.....	29
4.4 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ.....	30
4.5 คำอธิบายยูสเคสเพิ่มใบงาน.....	32
4.6 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขใบงาน.....	34
4.7 คำอธิบายยูสเคส มอบหมายงานให้พนักงานหรือปฏิเสชงาน.....	35
4.8 คำอธิบายยูสเคส บันทึกแผนการปฏิบัติงาน.....	38
4.9 คำอธิบายยูสเคส บันทึกผลการปฏิบัติงาน.....	39
4.10 คำอธิบายยูสเคส ขอเบิกอะไหล่.....	42
4.11 คำอธิบายยูสเคสพิจารณาการขอเบิกอะไหล่.....	43
4.12 คำอธิบายยูสเคส เรียกดูการขอเบิกอะไหล่ที่ถูกตีกลับ.....	45
4.13 คำอธิบายยูสเคส เรียกดูใบงานที่ถูกตีกลับ.....	46
4.14 คำอธิบายยูสเคส การเตือนใบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน.....	48
4.15 คำอธิบายยูสเคส บันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก.....	49
4.16 คำอธิบายยูสเคสเรียกดูค่าขอซื้ออะไหล่.....	51
4.17 คำอธิบายยูสเคสสั่งซื้ออะไหล่.....	52
4.18 คำอธิบายยูสเคสรับอะไหล่.....	54
4.19 คำอธิบายยูสเคสเพิ่มอะไหล่ใหม่.....	56
4.20 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลอะไหล่.....	57
4.21 คำอธิบายยูสเคส บันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน.....	58
4.22 คำอธิบายยูสเคส ตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติงาน.....	60
4.23 คำอธิบายยูสเคส ค้นหาใบงาน.....	61
4.24 คำอธิบายยูสเคส ออกรายงาน.....	62
4.25 คำอธิบายยูสเคส เปลี่ยนรหัสผ่าน.....	63
4.26 คำอธิบายยูสเคส ตรวจสอบสถานะงาน.....	64
5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง INDUSTRY.....	74

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EMPLOYEE .....	74
5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง DEPARTMENT .....	75
5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง SERVICE_CALL .....	76
5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง BRAND .....	78
5.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง MODEL .....	78
5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง WORK .....	79
5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง JOB_PLANNING .....	79
5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง JOB_PROCEDURE .....	80
5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PART .....	81
5.11 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PART_BRAND .....	81
5.12 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PURCHASE_ORDER .....	82
5.13 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PURCHASE_ORDER_DETAIL .....	82
5.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง SUPPLIER .....	83
5.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PART_REQUEST .....	84
5.16 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PART_REQUEST_DETAIL .....	85
5.17 พจนานุกรมข้อมูลตาราง LOG_FEEDBACK .....	86
5.18 พจนานุกรมข้อมูลตาราง LOG_PLAN .....	87
5.19 พจนานุกรมข้อมูลตาราง LOG_PROCEDURE .....	87
5.20 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ALERT .....	88
5.21 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EQUIPMENT .....	88
5.22 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EQUIPMENT_ITEM .....	89

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 แผนผังโครงสร้างองค์กร .....	7
3.2 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของงานติดตั้งหรือซ่อมบำรุงนอกสถานที่ .....	9
3.3 ใบร้องขอบริการ (Service Call) .....	11
3.4 ใบรายงานการบริการ (Service Report).....	12
3.6 รูปแบบในการระบุประเภทสำหรับใช้ในการขอซื้อหุ่นยนต์.....	13
3.5 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของส่วนงานหุ่นยนต์ช่วยงาน .....	14
3.7 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของการจัดเก็บข้อมูลงานประจำวัน .....	16
3.8 รูปแบบไฟล์สำหรับบันทึกรายละเอียดงานประจำวัน.....	17
3.9 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของการตั้งชื่ออุปกรณ์ .....	17
3.10 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของการรับอุปกรณ์หรืออะไหล่เข้าคลัง .....	18
3.11 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของการเบิกจ่ายอุปกรณ์ .....	19
4.1 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ .....	24
4.2 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสเพิ่มข้อมูลลูกค้า.....	28
4.3 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลลูกค้า .....	29
4.4 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ .....	30
4.5 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสแก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ .....	31
4.6 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสเพิ่มใบงาน .....	33
4.7 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสแก้ไขใบงาน .....	35
4.8 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสมอบหมายงานให้พนักงานหรือผู้เชี่ยวชาญ .....	37
4.9 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส บันทึกแผนการปฏิบัติงาน.....	39
4.10 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส บันทึกผลการปฏิบัติงาน .....	41
4.11 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส ขอเบิกอะไหล่ .....	43
4.12 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส พิจารณาการขอเบิกอะไหล่.....	44
4.13 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส เรียกดูการขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ถูกตีกลับ.....	46
4.14 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส เรียกดูใบงานที่ถูกตีกลับ .....	47
4.15 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส การเตือนใบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน ....	49

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.16 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก	50
4.17 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสเรียกดูค่าของอะไหล่	52
4.18 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส ตั้งชื่ออะไหล่	54
4.19 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสรับอะไหล่	55
4.20 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสเพิ่มอะไหล่ใหม่	56
4.21 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลอะไหล่	58
4.22 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน	59
4.23 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส ตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติงาน	61
4.24 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคสค้นหาใบงาน	62
4.25 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส ออกรายงาน	63
4.26 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส เปลี่ยนรหัสผ่าน	64
4.27 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส ตรวจสอบสถานะงาน	65
4.31 คลาสไคอะแกรม	67
4.32 สเตทชาร์ตไคอะแกรมของ ServiceCall	69
4.33 สเตทชาร์ตไคอะแกรมของ PartRequest	70
5.1 อีอาร์ไคอะแกรม	73
6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ	90
6.2 ผังโครงสร้างหน้าจอของพนักงานธุรการ	91
6.3 ผังโครงสร้างหน้าจอของหัวหน้างาน	91
6.4 ผังโครงสร้างหน้าจอของพนักงานติดตั้ง/ซ่อมภายใน/หุ่นยนต์	91
6.5 ผังโครงสร้างหน้าจอของพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่	92
6.6 หน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จของลูกค้า	92
6.7 หน้าจอข้อมูลลูกค้า	93
6.8 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้า	93
6.9 หน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า	94
6.10 หน้าจอจัดการใบงาน	94
6.11 หน้าจอรายละเอียดของใบงาน	95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.12 หน้าจอเพิ่มใบงาน .....	96
6.13 หน้าจอแก้ไขใบงาน.....	97
6.14 หน้าจอเพิ่มยี่ห้อ .....	97
6.15 หน้าจอเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ .....	98
6.16 หน้าจอแก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ.....	98
6.17 หน้าจอออกรายงาน .....	99
6.18 หน้าจอแสดงผลรายงาน .....	99
6.19 ตัวอย่างรายงานการปฏิบัติงานของพนักงาน.....	100
6.20 ตัวอย่างรายงานการปฏิบัติงานของพนักงาน.....	100
6.21 หน้าจอค้นหาข้อมูล .....	101
6.22 หน้าจองานรอดำเนินการของหัวหน้างาน.....	101
6.23 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการงานรอดำเนินการจากหัวหน้า .....	102
6.24 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการงานรอดำเนินการจากหัวหน้า (ต่อ).....	103
6.25 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว .....	103
6.26 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว.....	104
6.27 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว (ต่อ).....	105
6.28 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะวางแผนแล้ว .....	106
6.29 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะวางแผนแล้ว.....	107
6.30 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะกำลังดำเนินการ.....	108
6.31 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะกำลังดำเนินการ .....	109
6.32 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะรอปิดงาน.....	110
6.33 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะรอปิดงาน.....	111
6.34 หน้าจอขอเบิกอะไหล่.....	112
6.35 หน้าจอเตือนการขออนุมัติการเบิกอะไหล่.....	112
6.36 หน้าจอพิจารณาการขอเบิกอะไหล่.....	113
6.37 หน้าจอบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน.....	114
6.38 หน้าจอของการจัดการงานที่มีสถานะเสร็จสมบูรณ์.....	115

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.39 หน้าจอรายละเอียดของใบงานที่มีสถานะเสร็จสมบูรณ์.....	116
6.40 หน้าจอการเตือน.....	117
6.41 หน้าจอการเตือนการขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ถูกตีกลับ.....	117
6.42 หน้าจอการเตือนในรายละเอียดของการขอซื้ออะไหล่ที่ถูกตีกลับ.....	118
6.43 หน้าจอการเตือนใบงานที่ถูกตีกลับ.....	118
6.44 หน้าจอการเตือนในรายละเอียดของใบงานที่ถูกตีกลับ.....	119
6.45 หน้าจอการเตือน ใบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน.....	120
6.46 หน้าจอการบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก.....	120
6.47 หน้าจอการบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก.....	121
6.48 หน้าจอเรียกดูคำซื้ออะไหล่หรือหุ่นยนต์.....	122
6.49 หน้าจอการเรียกดูรายละเอียดคำซื้ออะไหล่หรือหุ่นยนต์.....	122
6.50 หน้าจอการตั้งซื้ออะไหล่.....	123
6.51 หน้าจอรายละเอียดการตั้งซื้ออะไหล่.....	123
6.52 หน้าจอการรับอะไหล่.....	124
6.53 หน้าจอรายละเอียดการรับอะไหล่.....	124
6.54 หน้าจอการเพิ่มอะไหล่ใหม่.....	125
6.55 หน้าจอการเพิ่มยี่ห้อของอุปกรณ์และอะไหล่.....	125
6.56 หน้าจอการตรวจสอบความคืบหน้า.....	126
6.57 หน้าจอรายละเอียดการตรวจสอบความคืบหน้า.....	127
6.58 หน้าจอตรวจสอบงาน.....	128
6.59 หน้าจอรายละเอียดของใบงานที่รอการตรวจสอบ.....	129
6.60 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	130

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องจักร ซีเอ็นซี (CNC) ซึ่งย่อมาจาก Computer Numerical Control คือ เครื่องจักรและการผลิตที่มีคอมพิวเตอร์หรือไมโครโปรเซสเซอร์สำหรับใช้ควบคุมการทำงาน โดยบริษัทได้ให้บริการในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่อง CNC เช่น การซ่อม ซื่อขาย ให้คำปรึกษา ติดตั้ง และ บริการ เป็นต้น

ทั้งนี้ฝ่ายบริการจะรับผิดชอบงานส่วนการให้บริการลูกค้า ติดตั้ง ซ่อม เครื่องจักร หุ่นยนต์ ทั้งในและนอกสถานที่ ซึ่งในฝ่ายบริการจะมีการเก็บบันทึกรายละเอียดการทำงานที่พนักงานได้รับมอบหมาย และรายละเอียดการให้บริการลูกค้านอกสถานที่ ซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสาร ไม่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน ขาดการจัดเก็บและควบคุมเอกสารที่ดีพอ เกิดปัญหาในการเรียกใช้ข้อมูลเพื่อติดตามงาน ประเมินผลงาน รวมถึงการวางแผนงาน ขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้า เกิดเป็นความเสียหายต่อบริษัทตามมาได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังที่ได้กล่าวไปแล้ว จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการ จัดเก็บข้อมูลต่างๆสำหรับฝ่ายบริการ เพื่อเป็นเครื่องมือในการอำนวยความสะดวกในการทำงาน ช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานในส่วนที่ไม่จำเป็นออกไป
2. เพื่อสามารถวางกรอบปฏิบัติในการทำงานได้
3. เพื่อสามารถติดตามสถานะของงานได้

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน สามารถเชื่อมต่อบริษัทได้ทั้งในและนอกสถานที่ จึงพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ที่เกี่ยวข้องกับงานในฝ่ายบริการ เช่น การจัดเก็บข้อมูลการทำงาน การติดตามความก้าวหน้าของงานที่ออกไปให้บริการลูกค้านอกสถานที่ ข้อมูลอะไหล่ เป็นต้น โดยที่ระบบจะไม่ครอบคลุมในบางส่วนของงานต่อไปนี้

1. การคิดค่าใช้จ่ายในการให้บริการกับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การสั่งซื้ออะไหล่ของพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ในโครงการนี้ ยังไม่ครอบคลุมกับหัวหน้าของหน่วยงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยจะมีสมมติฐานว่าการขอซื้อแต่ละครั้ง หัวหน้าคลังอุปกรณ์และอะไหล่อนุมัติเสมอ

3. ในการบันทึกผลการปฏิบัติงานจะบันทึกเพียงวันที่เริ่มและสิ้นสุดการปฏิบัติตามแผนงานเท่านั้น ไม่ระบุเป็นวันที่ปฏิบัติรายขั้นตอนของแผนงานนั้น

4. ในการบันทึกผลการปฏิบัติงานจะไม่บันทึกการปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติเป็นรายบุคคล แต่จะบันทึกเป็นพนักงานทุกคนตามที่หัวหน้ามอบหมายในใบงานนั้นทั้งหมด

#### 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

ขั้นตอนในการดำเนินโครงการ ออกแบบ วิเคราะห์ และพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ มีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1 ศึกษาการดำเนินงานระบบงานปัจจุบันจากวิธีการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจาก เอกสารและรายงานต่างๆที่เกิดขึ้น

2 ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ รวมทั้งศึกษาปัญหาและข้อจำกัดที่มีอยู่ในระบบปัจจุบัน

3 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ และความคุ้มค่าในการลงทุนของระบบใหม่

4 วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้หลักการแนวความคิดการออกแบบเชิงวัตถุ เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ และออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของตารางต่างๆของฐานข้อมูล

5 พัฒนาระบบ โดยใช้ JSP และ JAVA

6 ทดสอบระบบและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ

7 สรุปผลการศึกษา

#### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากการนำระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ มาใช้ในการดำเนินงาน คือ

1 สามารถลดเวลาในส่วนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไปได้

2 สามารถบริหารจัดการงานที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริการให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

3 สามารถลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล และเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วนเป็นระบบ ลดความสูญหายของเอกสารหรือข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 สามารถวางแผนและติดตามการทำงานได้ดีมากขึ้น ส่งผลดีให้การดำเนินธุรกิจของ  
บริษัท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้

ในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ ได้ใช้รูปแบบเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งทำให้สามารถติดต่อ-รับส่งข้อมูลได้ ทั้งในและนอกสถานที่ และมีการจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน โดยทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ ดังต่อไปนี้

### 2.1 แนวคิดการออกแบบเชิงวัตถุและยูเอ็มแอล

ในปัจจุบันนี้การออกแบบและพัฒนาระบบแบบเชิงวัตถุได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีข้อดีหลายประการ เช่น เหมาะกับระบบที่มีความซับซ้อน สามารถแบ่งงานออกเป็นส่วนๆ เพื่อเป็นการเป็นการกระจายงานกันทำได้ สามารถนำชิ้นส่วนงานที่เคยเขียนไปแล้วกลับมาใช้ได้ใหม่ เป็นต้น (ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์, 2544:13)

#### 2.1.1 แนวคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented Paradigm)

ในการวิเคราะห์ระบบที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนสูง เป็นการยากที่จะวิเคราะห์งานได้อย่างชัดเจน เพราะเนื่องจากระบบที่มีขนาดใหญ่มาก ก็จะมีมีความซับซ้อนของระบบมากตามไปด้วย ดังนั้นการนำแนวคิดเชิงวัตถุมาใช้ในการทำงาน จึงเป็นการลดปัญหาความซับซ้อนของระบบลงไปได้ เนื่องจากมีการพิจารณาส่วนย่อยๆ ภายในระบบ ที่เรียกว่า “วัตถุ” โดยที่สิ่งใดจะถูกมองว่าเป็นวัตถุได้นั้น สิ่งเหล่านั้นจะต้องมีข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงของวัตถุนั้น และคุณสมบัติเฉพาะของวัตถุนั้นเท่านั้น หลังจากสามารถพิจารณาวัตถุที่มีอยู่ในระบบ ได้แล้วนั้น จากนั้นจะนำวัตถุทั้งหมดที่มีในระบบมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์กัน เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และพัฒนาระบบที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของวัตถุทั้งหมด

#### 2.1.2 ยูเอ็มแอล (UML)

UML (Unified Modeling Language) สามารถใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุในการนำเสนอได้ชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ อีกทั้งสนับสนุนแนวคิดเชิงวัตถุ ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อย่างอัตโนมัติ และสนับสนุนการขยายปรับปรุงระบบ เนื่องจากการทำงานกับยูเอ็มแอลเป็นการทำงานที่ระดับแนวคิดเชิงวัตถุ และวิธีการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ การเพิ่มเติมแก้ไขระบบสามารถกระทำได้ด้วยโมเดลก่อนลงมือพัฒนา

### 2.1.3 ไดอะแกรมของยูเอ็มแอล

ไดอะแกรมของยูเอ็มแอลจะมีให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม โดยในแต่ละไดอะแกรมจะเปรียบเสมือนมุมมองในด้านต่างๆ ของระบบที่กำลังพัฒนาซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ออกแบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายดายมากยิ่งขึ้น โดยไดอะแกรมที่นิยมใช้โดยทั่วไป มีดังนี้

#### 2.1.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรมใช้ในการอธิบายถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบ เป็นการบอกว่าระบบสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยยังไม่ต้องสนใจรายละเอียดในเชิงลึก เป็นไดอะแกรมที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจทั้งระหว่างผู้พัฒนากับลูกค้า หรือระหว่างผู้พัฒนาด้วยกันเอง

#### 2.1.3.2 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

คลาสไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการอธิบายถึงโครงสร้างของระบบอันประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ ที่จำเป็นในระบบ และความสัมพันธ์ระหว่างคลาสนั้น

#### 2.1.3.3 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แอกทิวิตีไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการอธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานของยูสเคสนั้นๆ ซึ่งข้อดีของแอกทิวิตีไดอะแกรม คือ สามารถแสดงถึงการทำงานในวัตถุนั้นๆ ได้ละเอียดคล้ายโฟลว์ชาร์ต ทำให้ทราบถึงการไหลเวียนของการทำงานในระบบได้ และยังช่วยแยกผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้

#### 2.1.3.4 สเตทชาร์ตไดอะแกรม (Statechart Diagram)

สเตทชาร์ตไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการบอกถึงสถานะของคลาสนั้นๆ ในระบบ เพราะเมื่อเวลาผ่านไปสถานะของคลาสสามารถเปลี่ยนไปได้

#### 2.1.3.5 คอลแลบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram)

คอลแลบอเรชันไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส วัตถุในยูสเคสนั้นๆ มีการโต้ตอบสื่อสารกันอย่างไรระหว่างวัตถุ

#### 2.1.3.6 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการอธิบายถึงยูสเคสนั้นๆ ว่า วัตถุแต่ละตัวในยูสเคสนั้นๆ มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนในการทำงานอย่างไร โดยจะเน้นที่แกนเวลาเป็นสำคัญ เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ขั้นตอนการทำงานก็จะเปลี่ยนไป โดยมีแอ็คเตอร์เป็นผู้กระทำเริ่มต้น

#### 2.1.3.7 คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram)

คอมโพเนนต์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงถึงความสัมพันธ์ที่เชื่อมต่อกันระหว่างซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ในระบบว่าประกอบไปด้วยไฟล์อะไรบ้าง เป็นไดอะแกรมที่แสดงโครงสร้างของโค้ดหรือไฟล์ต่างๆ ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3.8 ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram)

ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการแสดงโครงสร้างของฮาร์ดแวร์ที่เชื่อมต่อกัน มักใช้ร่วมกันกับคอมโพเนนต์ไดอะแกรม โดยคอมโพเนนต์ที่ปรากฏในไดอะแกรมนี้จะเป็นคอมโพเนนต์ที่ใช้ทำงานจริงๆเท่านั้น เพราะดีพลอยเมนต์ไดอะแกรมจะแสดงช่วงเวลาของการรัน หรือการเอ็กซิกิวต์ไฟล์ที่อยู่ในคอมโพเนนต์

สำหรับการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ จะใช้ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม แอ็กทิวิตีไดอะแกรม และสเตทชาร์ตไดอะแกรมในการอธิบาย

## 2.2 ระบบฐานข้อมูล

การนำระบบฐานข้อมูล เข้ามาใช้ในการจัดการข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, 2547: 13)

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) คือ ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การสร้างสภาวะแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลความต้องการของผู้ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

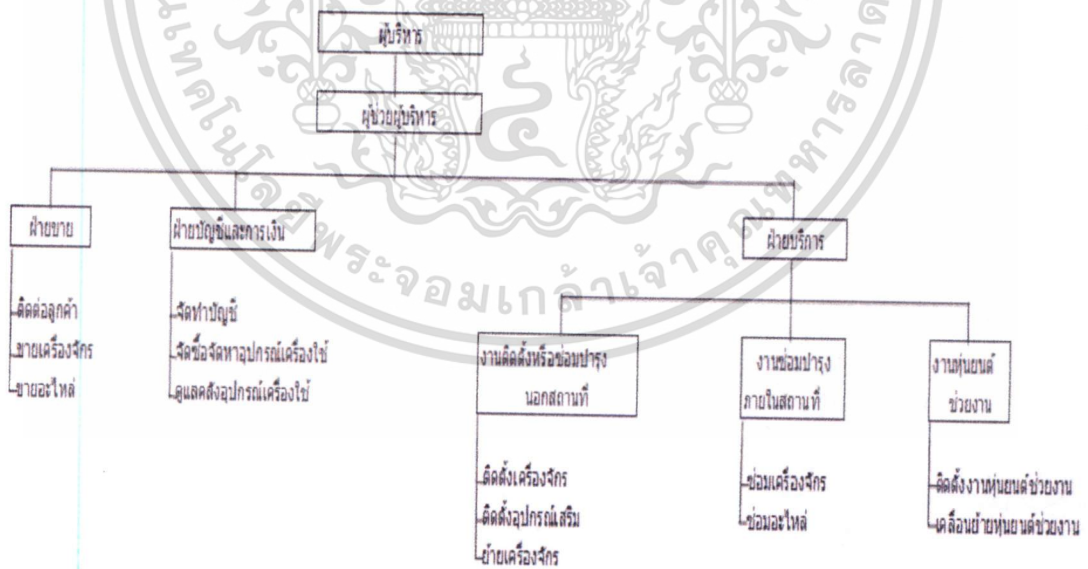
### 3.1 ลักษณะทั่วไปของกิจการ

บริษัทดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องจักร ซีเอ็นซี (CNC) และให้บริการซ่อม Board CNC, Monitor, Servo Drive Robot, Power mate โดยลักษณะงานจะเกี่ยวข้องกับการซื้อขายอุปกรณ์หรือเครื่องจักร รวมทั้งการให้บริการด้านคำปรึกษา ติดตั้งเครื่องจักร และซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์

โดยส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการ และติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการนั้น อยู่ในส่วนงานการทำงานของฝ่ายบริการ ที่รับผิดชอบงานด้านการบริการลูกค้า ติดตั้ง ซ่อมบำรุง เครื่องจักร หรือ หุ่นยนต์

### 3.2 โครงสร้างขององค์กร

โครงสร้างองค์กรประกอบไปด้วย 3 ส่วนงาน คือ ฝ่ายขาย ฝ่ายบัญชีและการเงิน และฝ่ายบริการ ดังรูปที่ 3.1 ซึ่งสามารถอธิบายหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายได้ดังนี้



รูปที่ 3.1 แผนผังโครงสร้างองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1 ฝ่ายขาย

มีหน้าที่สำหรับ หาลูกค้า ติดต่อลูกค้า สร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า เพื่อเสนอขาย เครื่องจักรและอุปกรณ์เสริม รวมทั้งอะไหล่ทั้งหมด โดยจะเป็นผู้แทนในการติดต่อระหว่างลูกค้ากับ บริษัท

### 3.2.2 ฝ่ายบัญชีและการเงิน

มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบัญชีและการเงินของบริษัททั้งหมด โดยจัดทำเอกสารและ คำเนิการเกี่ยวกับรายรับ-รายจ่าย ภาษี และอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานภายในบริษัท และมี หน้าที่ในการจัดหา จัดซื้อ อุปกรณ์ อะไหล่ เครื่องมือที่ใช้ในงานของบริษัท อีกทั้งควบคุมดูแลคลัง อะไหล่ของบริษัท การเบิกอุปกรณ์ หรือจัดการเกี่ยวกับคำร้องขอการซื้ออุปกรณ์อะไหล่ เพื่อ พิจารณาในการจัดซื้อจัดหาต่อไป

### 3.2.3 ฝ่ายบริการ

มีหน้าที่ในการให้บริการกับลูกค้า ซึ่งสามารถแบ่งได้ตามประเภทของงาน ดังนี้

1. งานติดตั้งหรือซ่อมบำรุงภายนอกสถานที่ มีหน้าที่ให้บริการลูกค้านอก สถานที่ในด้านการติดตั้ง ซ่อม ย้ายเครื่องจักร ติดตั้งอุปกรณ์เสริมต่างๆ พร้อมกับให้คำแนะนำใน การใช้งาน
2. งานซ่อมบำรุงภายในสถานที่ มีหน้าที่ซ่อมเครื่องจักร อะไหล่ หรือ อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่ลูกค้าส่งมาซ่อมที่บริษัท
3. งานหุ่นยนต์ช่วยงาน มีหน้าที่ระบุสเปคของหุ่นยนต์แล้วส่งให้ฝ่ายที่ดูแลด้าน คลังอุปกรณ์และอะไหล่เป็นผู้จัดซื้อจัดหาหุ่นยนต์มาให้ เพื่อนำมาเขียน โปรแกรมลงในหุ่นยนต์ และติดตั้งให้เป็นตามที่ลูกค้าต้องการ เช่น หุ่นยนต์หยอดกาวที่สามารถทำงานแทนคนได้

## 3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน

ปัจจุบันนี้ในการทำงานยังไม่มีกรรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการออกรายงาน และในการ ให้บริการกับลูกค้าจะเกิดได้ 2 ลักษณะคือ

### 1. แบบคิดค่าบริการ

จะเกิดเมื่อลูกค้าร้องขอบริการเข้ามาใหม่หรือลูกค้านำอุปกรณ์ที่เคยรับบริการเข้า มาแล้วกลับมาใช้บริการอีก แต่อุปกรณ์นั้นหมดระยะเวลาประกันไปแล้ว ลูกค้าจะต้องชำระ ค่าบริการ โดยที่บริษัทจะกำหนดระยะเวลาในการประกันให้อุปกรณ์เหล่านั้น หลังจากที่ได้รับบริการ ไปแล้ว



1. ลูกจ้างร้องของานติดตั้งหรือซ่อมบำรุงนอกสถานที่โดยติดต่อเข้ามาที่บริษัท ซึ่งจะมีพนักงานธุรการรับเรื่องไว้
2. พนักงานธุรการรับเรื่องจากลูกค้าและบันทึกข้อมูลรายละเอียดบริการที่ลูกค้าต้องการลงไปใบบริ่งขอบริการ (Service Call) แสดงดังรูปที่ 3.3 แล้วส่งเรื่องต่อให้หัวหน้างาน
3. เมื่อหัวหน้างานได้รับเรื่องมาแล้วจะวิเคราะห์ถึงความต้องการของลูกค้าว่าควรมีแนวทางในการปฏิบัติงานเช่นไรเพื่อจะได้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้
4. หัวหน้าจะมอบหมายงานให้กับทีมงานติดตั้งหรือซ่อมบำรุงภายนอกสถานที่เพื่อไปทำงานให้ลูกค้า ซึ่งทีมงานจะได้รับคำสั่งมาจากหัวหน้าโดยตรง
5. ทีมงานที่ได้รับมอบหมายมา จะวิเคราะห์ถึงรายละเอียดในเชิงลึกของงานว่าต้องทำอะไร ในกรณีที่ต้องการเบิกอะไหล่จะทำเรื่องผ่านพนักงานธุรการว่างานนั้นต้องการอะไหล่ หรืออุปกรณ์อะไรบ้างเพื่อให้พนักงานธุรการทำเรื่องขอเบิกให้
6. พนักงานธุรการได้รับรายละเอียดอุปกรณ์ที่ทางทีมงานต้องการใช้ จะทำเรื่องเบิกต่อฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่ ดังข้อที่ 3.3.7
7. ฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่ เมื่อได้รับข้อมูลแล้วจะจัดหา หรือ จัดซื้อให้กรณีทีอะไหล่ หรืออุปกรณ์นั้นไม่มีอยู่ในคลัง
8. เมื่อได้อุปกรณ์และอะไหล่ที่ต้องการมาแล้ว ฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่จะส่งต่ออุปกรณ์และอะไหล่ให้กับพนักงานธุรการ
9. พนักงานธุรการได้รับอะไหล่มาแล้วจะส่งต่ออะไหล่ให้กับทีมงาน และบันทึกข้อมูลรายละเอียดของอะไหล่ที่เบิกมาในใบบริ่งขอบริการ
10. ทีมงานนำอะไหล่มาดำเนินงานให้กับลูกค้า
11. เมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะเขียนใบรายงานการให้บริการ (Service Report) แสดงดังรูปที่ 3.4 เพื่อเป็นการบอกว่าทำงานอะไรให้กับลูกค้าบ้าง แต่ละงานมีรายละเอียดอย่างไรเพื่อส่งต่อให้ลูกค้าเซ็นรับงาน
12. ลูกค้าตรวจรับงาน ถ้าไม่มีปัญหาใด ลูกค้าจะเซ็นที่ใบรายงานการให้บริการให้ทีมงาน แต่ถ้ามีปัญหาลูกค้าจะแจ้งกับพนักงานให้แก้ไข เพื่อให้พนักงานกลับไปดำเนินการใหม่จนกว่าลูกค้าจะพอใจและได้รับลายเซ็นของลูกค้ามาเพื่อให้การส่งมอบงานสมบูรณ์
13. ลูกค้ารับมอบงาน
14. ทีมงานได้รับคืนเอกสารที่มีลายเซ็นของลูกค้า
15. ทีมงานได้รับใบรายงานการให้บริการมาแล้วจะส่งให้พนักงานธุรการ เป็นอันเสร็จงานของทีมงานติดตั้งหรือซ่อมบำรุงนอกสถานที่ ทางพนักงานธุรการตรวจสอบข้อมูลการทำงานจากลูกค้าอีกครั้ง แล้วนำใบรายงานการให้บริการมาฝาก และถ่ายเอกสารเก็บไว้ในแฟ้ม
16. ส่งเอกสารฉบับจริงต่อให้กับฝ่ายบัญชีและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 17. ทางฝ่ายบัญชีและการเงินจะทำเรื่องทางบัญชี
- 18. ทางฝ่ายบัญชีและการเงินจะดำเนินการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า
- 19. เมื่อลูกค้าจ่ายเงินค่าบริการแล้วถือเป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการ

**SERVICE CALL**

ชื่อลูกค้า \_\_\_\_\_  
 วันที่ 26/10/55 เวลา 09:15 No: \_\_\_\_\_

บริษัท: \_\_\_\_\_ ชื่อเครื่องจักร TOSHIBA  
 ที่อยู่: \_\_\_\_\_ รุ่นเครื่องจักร VH-1010 (no. VH-8300-L)  
 โทร: \_\_\_\_\_ Fanuc model 00-00  
 Fax: \_\_\_\_\_ Fanuc no. \_\_\_\_\_

ฟรีประกัน (Warranty)       ค่าบริการ (Charge)

อาการ/ปัญหา/ความเสียหาย	กรณีส่งซ่อม
21-10-55 + เวลา 09:15 น. (เวลา) 21-10-55 เวลา 09:15 น. 21-10-55	<input type="checkbox"/> งานเปลี่ยนทันที <input type="checkbox"/> รอการส่งซ่อม หมายเหตุ _____ *** กรุณาแนบเอกสารใบกำกับสินค้า Part ส่งซ่อม
<b>อะไหล่ที่เปลี่ยน</b> _____ _____ _____ _____ _____	

วันที่	รายละเอียด/ความเสียหาย/สถานะ	ผู้รับผิดชอบ
21-10-55	21-10-55 เวลา 09:15 น. 21-10-55	

F-SD-01

รูปที่ 3.3 ใบร้องขอบริการ (Service Call)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.3.2 งานซ่อมบำรุงในสถานที่

เป็นกระบวนการในการทำงานของงานซ่อมบำรุงในสถานที่ ซึ่งจะคล้ายคลึงกับ 3.3.1 งานติดตั้งหรือซ่อมบำรุงนอกสถานที่ แต่จะมีส่วนที่ต่างกันคือจะรับผิดชอบโดยพนักงานซ่อมบำรุงภายในสถานที่ และลูกค้าจะนำชิ้นส่วนอุปกรณ์มาส่งซ่อมที่บริษัท ไม่ต้องออกไปให้บริการที่บริษัทลูกค้า

### 3.3.3 ส่วนงานหุ่นยนต์

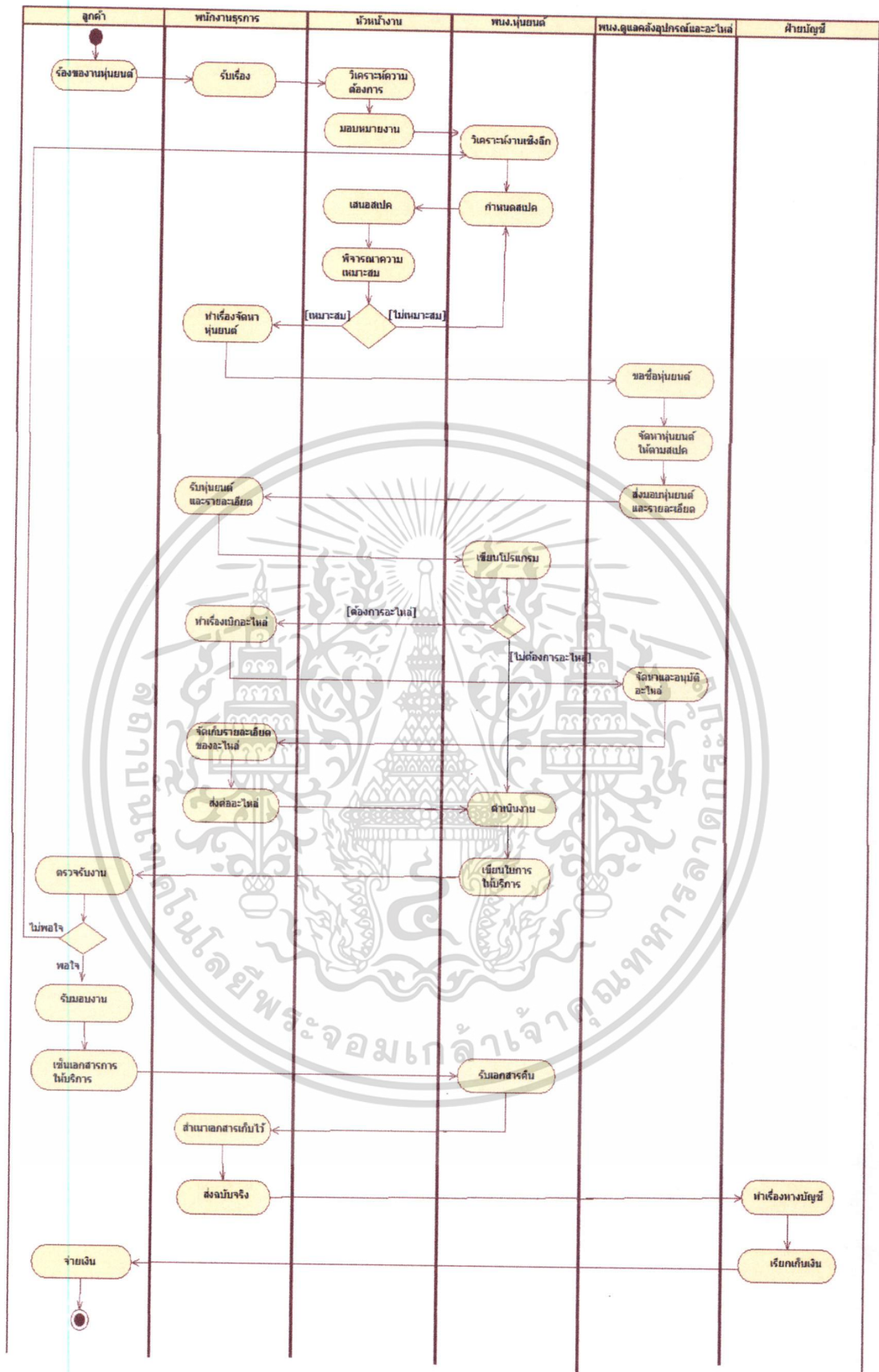
เป็นกระบวนการในการทำงานของงานที่ลูกค้าต้องการหุ่นยนต์แบบต่างๆที่มีความสามารถตรงตามที่ต้องการเพื่อใช้ในการงานของลูกค้า ซึ่งทางบริษัทจะต้องสรรหาหุ่นยนต์และเขียนโปรแกรมสั่งงานหุ่นยนต์นั้นให้เหมาะสมกับงานของลูกค้า อธิบายได้ดังรูปที่ 3.5 ซึ่งอธิบายกิจกรรมได้ดังนี้

1. ลูกค้าร้องของานหุ่นยนต์ช่วยงานที่ลูกค้าต้องการ เช่น ต้องการหุ่นยนต์ช่วยยกคาวในโรงงาน
2. พนักงานธุรการรับเรื่องจากลูกค้าและบันทึกข้อมูลรายละเอียดบริการที่ลูกค้าต้องการลงไปใบร้องขอบริการ แล้วส่งเรื่องต่อให้หัวหน้างาน
3. เมื่อหัวหน้างานได้รับเรื่องมาแล้วจะวิเคราะห์ถึงความต้องการของลูกค้าว่าความต้องการที่ลูกค้าให้มานั้นควรมีแนวทางเป็นอย่างไรจึงจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้
4. หัวหน้าจะมอบหมายงานให้กับทีมงานหุ่นยนต์
5. ทีมงานที่ได้รับมอบหมายมาจะวิเคราะห์งานในรายละเอียด เพื่อกำหนดสเปคของหุ่นยนต์ที่ควรจะมี เช่น ยี่ห้อ รุ่น รายละเอียดของหุ่นยนต์เพื่อให้เหมาะสมกับงานของลูกค้ามากที่สุด ดังรูปที่ 3.6 และเสนอให้หัวหน้างาน

ระบบสเปคหุ่นยนต์	
System Control	FANUC ROBOT
Model	โรบอท Fanuc รุ่น S10 พร้อมเครื่องเชื่อมครบชุด
Specification	+ Product ID : Fanuc S0 + Model controller : RJ + Manufactured Year : 1998 + Lifting Weight : 10 Kg + Working Radios : 1800 mm + 32 digital Outputs 32 digital Inputs
Maker	FANUC Thailand
Comment	คอนโทรล รุ่น RJ ปลายแขนรับน้ำหนักได้ 10 กิโลกรัม

รูปที่ 3.6 รูปแบบในการระบุสเปคสำหรับการใช้ในการขอซื้อหุ่นยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของส่วนงานหุ่นยนต์ช่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หัวหน้างานพิจารณาความเหมาะสมของสเปคหุ่นยนต์ ในกรณีที่เหมาะสมดีแล้วจะส่งเรื่องต่อให้พนักงานธุรการเพื่อให้เสนอเรื่องให้ฝ่ายคลังอุปกรณ์และอะไหล่ช่วยจัดซื้อจัดหาให้ แต่ในกรณีที่ยังไม่เหมาะสมจะส่งกลับให้ทีมงานหุ่นยนต์ไปพิจารณาสเปคหุ่นยนต์ใหม่

7. พนักงานธุรการนำสเปคหุ่นยนต์ที่พนักงานเสนอมานั้นเบิกต่อฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่

8. ฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่ เมื่อได้รับข้อมูลสเปคของหุ่นยนต์แล้วจะจัดหาจัดซื้อให้

9. ฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่ เมื่อได้หุ่นยนต์ที่ต้องการมาแล้วจะส่งต่อหุ่นยนต์ให้กับพนักงานธุรการ

10. เมื่อพนักงานธุรการได้รับหุ่นยนต์มาแล้ว จะบันทึกข้อมูลรายละเอียดของหุ่นยนต์ เช่น ยี่ห้อ รุ่น เป็นต้น ลงใบร้องขอบริการ และส่งหุ่นยนต์ต่อให้กับทีมงาน

11. ทีมงานนำหุ่นยนต์มาเขียน โปรแกรมสั่งงานหุ่นยนต์ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า

12. ในกรณีที่ต้องการเบิกอะไหล่จะทำเรื่องผ่านพนักงานธุรการว่างานนั้นต้องการอะไหล่หรืออุปกรณ์อะไรบ้างเพื่อให้พนักงานธุรการทำเรื่องขอเบิกให้

13. พนักงานธุรการได้รับรายละเอียดอุปกรณ์ที่ทางทีมงานต้องการใช้ จะทำเรื่องเบิกต่อฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่ ดังรายละเอียดอธิบายในหัวข้อ 3.3.7

14. เมื่อพนักงานธุรการได้รับอะไหล่มาแล้ว จะส่งต่อให้กับทีมงานมาดำเนินการทำงานให้กับลูกค้า

15. ทีมงานดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วจะเขียนใบรายงานการให้บริการเพื่อส่งต่อให้ลูกค้าเซ็นรับงาน

16. ลูกค้ารับมอบงาน

17. ลูกค้าตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว และไม่มีปัญหาใด ลูกค้าจะเซ็นที่ใบรายงานการให้บริการส่งคืนให้ทีมงาน

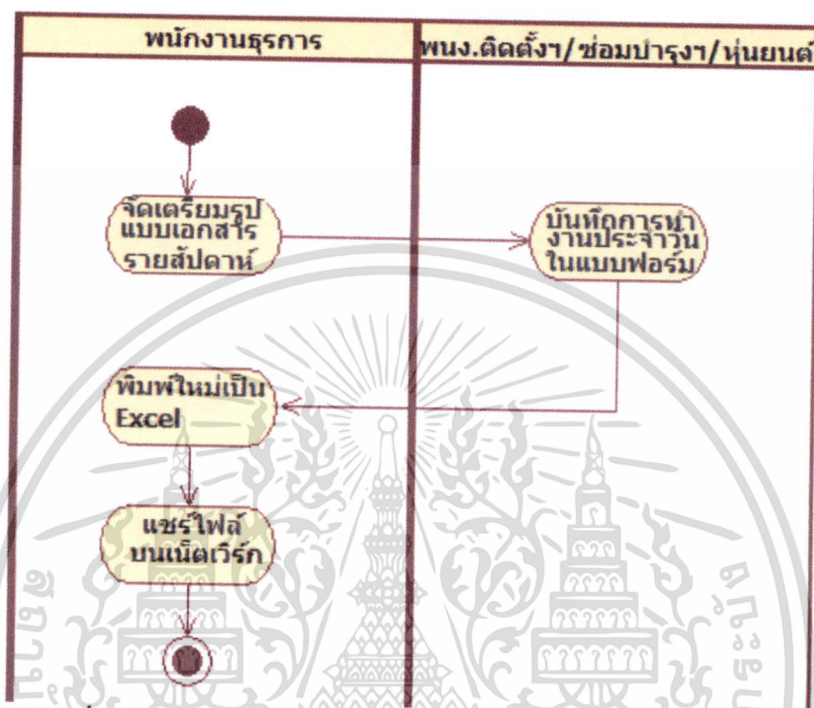
18. ทีมงานส่งเอกสารให้พนักงานธุรการ จากนั้นทางพนักงานธุรการตรวจสอบข้อมูลการทำงานจากลูกค้าอีกครั้ง และนำไปรายงานการให้บริการมาฝาก และถ่ายเอกสารเก็บไว้ในแฟ้ม และส่งเอกสารฉบับจริงต่อให้กับฝ่ายบัญชีและการเงิน

19. ทางฝ่ายบัญชีและการเงินจะดำเนินการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า

20. เมื่อลูกค้าจ่ายเงินค่าบริการแล้วถือเป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการ

### 3.3.3 การจัดเก็บข้อมูลงานประจำวันของฝ่ายบริการ

เป็นการบันทึกว่าในแต่ละวันพนักงานแต่ละคนในฝ่ายบริการ ทำงานอะไรไปบ้าง มีรายละเอียดอย่างไร โดยข้อมูลเหล่านี้จะส่งต่อไปให้หัวหน้างานเพื่อให้พิจารณาต่อไป ดังรูปที่ 3.7 อธิบายถึงวิธีการจัดเก็บข้อมูลในการทำงานประจำวัน ดังนี้



รูปที่ 3.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการจัดเก็บข้อมูลงานประจำวัน

1. ทุกสัปดาห์พนักงานธุรการต้องมีการบันทึกการทำงานประจำวัน โดยพนักงานธุรการต้องจัดเตรียมเอกสารในรูปแบบกระดาษ สำหรับบันทึกรายละเอียดงานประจำวันให้กับพนักงาน
2. พนักงานบันทึกรายละเอียดในการทำงานประจำวันของสัปดาห์นั้นๆ แล้วนำส่งให้กับพนักงานธุรการทุกสัปดาห์
3. เมื่อพนักงานธุรการได้รับเอกสารสำหรับบันทึกกรายละเอียดงานประจำวันแล้ว พนักงานธุรการจะตรวจสอบและเพิ่มรายละเอียดให้สมบูรณ์ จากนั้นจะบันทึกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบไฟล์เอ็กเซล ดังรูปที่ 3.8
4. การวางไฟล์ไว้ที่เครือข่ายภายใน โดยที่เมื่อหัวหน้าต้องการข้อมูลงานที่พนักงานแต่ละคนทำหัวหน้าจะเข้าถึงข้อมูลได้ที่ไฟล์ที่พนักงานธุรการได้วางไว้ที่เครือข่ายภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางบันทึกปฏิบัติงาน ( SERVICE )

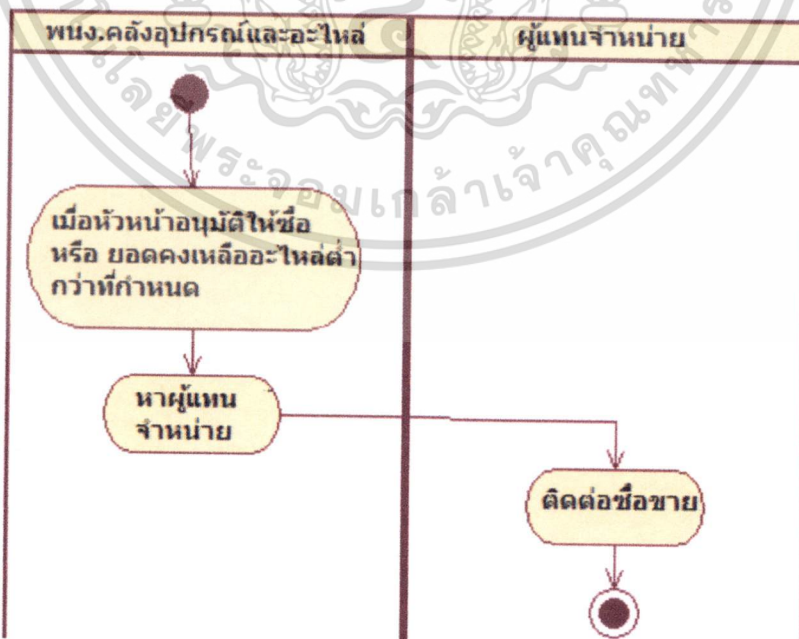
ทีม.....	NAME:					โทร:			
ว/ด/ป	เวลาเข้า/ออก	สถานที่	ลูกค้า	เบอร์โทรศัพท์ต่อ	JOB	เลขที่ SERVICE	รายละเอียด/งาน	ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
จ.11/06/12	<b>วันหยุด</b>								
อ.12/06/12	08.30-17.30	NKE	-	-	เตรียมงานไป TEP	-	AIR CATCH SENSOR	-	-
พ.13/06/12	08.30-19.00	NISSAN	K วุฒิไกร	-	ตั้งเครื่อง ROBODRILL	-	ประกอบ CONVEYER ,BOX START TOWER LAMP,AIRCATCH	-	-
พ.ร.14/06/12	08.30-01.20	NISSAN	K วุฒิไกร	-	ตั้งเครื่อง ROBODRILL	-	ต่อสาย COOLENT ประกอบชุดท่อ	-	-
ศ.15/06/12	08.30-17.30	NKE	-	-	เตรียมงานไป TEP	-	เตรียมชุด Plate Aircrate	-	-
ส.16/06/12	08.30-17.30	NKE	-	-	เตรียมงานไป TEP	-	ทำชุด POWER ทำชุด CHECK FILTER	-	-
อา.17/06/12	08.30-19.45	TEP	K.ปริญญา	-	ติด CHECK FILTER ติด POWER PUMP	-	ติด CHECK FILTER ติดสาย PUMP ติด PROXIMITY SWITCH	-	-

NOTE:

รูปที่ 3.8 รูปแบบไฟล์สำหรับบันทึกรายละเอียดงานประจำวัน

3.3.5 การสั่งซื้ออุปกรณ์ของพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่

เป็นกระบวนการสั่งซื้ออุปกรณ์และอะไหล่ของฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่กับทางผู้จำหน่าย ดังรูปที่ 3.9 อธิบายถึงการสั่งซื้ออุปกรณ์ของพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ ดังนี้



รูปที่ 3.9 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของการสั่งซื้ออุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัด 131400 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เมื่อพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ได้รับคำอนุมัติเพื่อซื้ออุปกรณ์จากหัวหน้า หรือ เมื่อตรวจนับแล้วสินค้าในคลังมีจำนวนน้อยกว่าค่าต่ำสุดที่บริษัทกำหนดไว้
2. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่จะหาข้อมูลผู้แทนจำหน่ายของอุปกรณ์ที่ต้องการ
3. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ทำเรื่องติดต่อซื้อขายกับผู้แทนจำหน่าย

### 3.3.6 งานการรับอุปกรณ์หรืออะไหล่เข้าคลัง

เป็นกระบวนการการรับอุปกรณ์หรืออะไหล่เข้าคลังจากผู้แทนจำหน่าย หลังจากที่ทางพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ได้สั่งซื้ออุปกรณ์และอะไหล่กับทางผู้แทนจำหน่ายแล้ว ดังรูปที่

3.10



รูปที่ 3.10 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการรับอุปกรณ์หรืออะไหล่เข้าคลัง

1. ผู้แทนจำหน่ายนำสินค้ามาส่งตามรายการที่สั่งซื้อไป
2. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ตรวจรับสินค้าที่ผู้จำหน่ายนำมาส่ง
3. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่บันทึกรายการสินค้าที่รับเข้ามา และปรับยอดใหม่ของอะไหล่ลงในไฟล์ข้อมูลอะไหล่

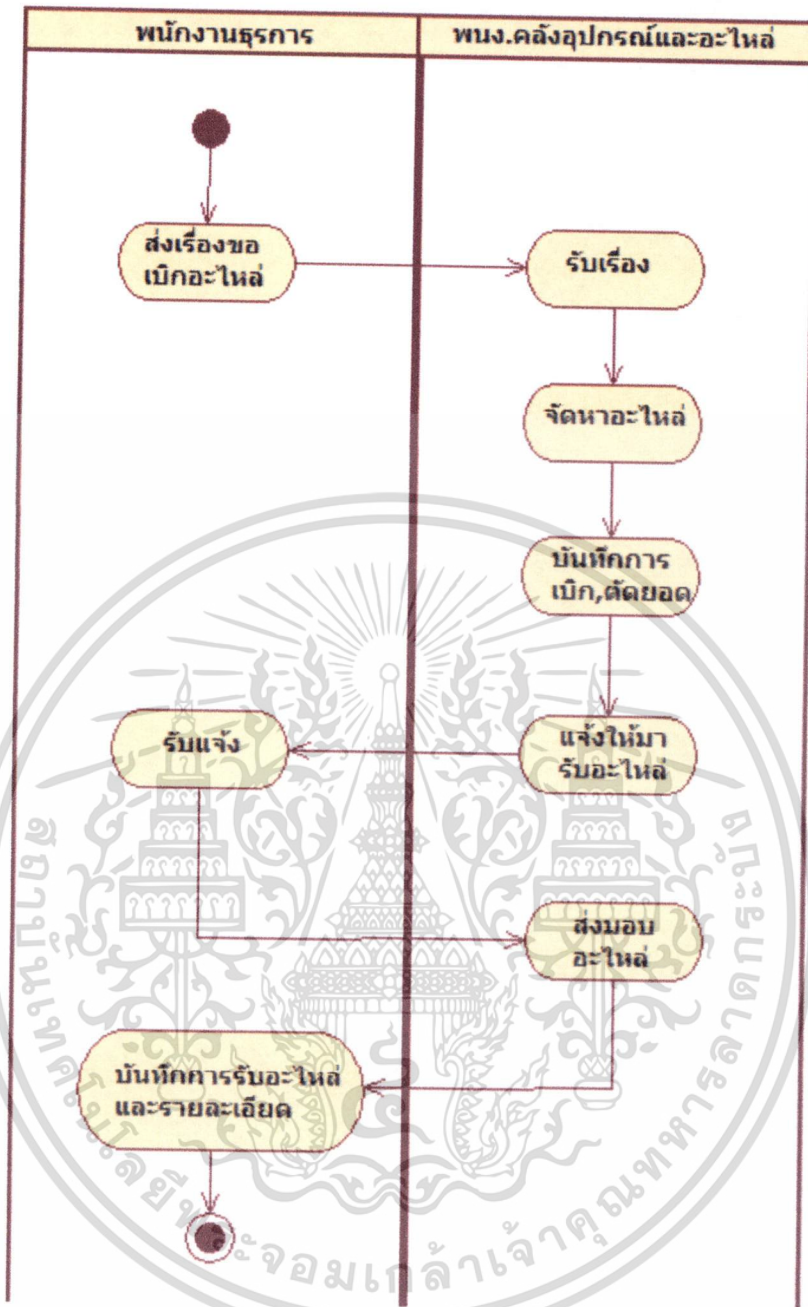
### 3.3.7 งานการเบิกจ่ายอุปกรณ์ของฝ่ายที่ดูแลคลังอุปกรณ์และอะไหล่

เป็นกระบวนการหลังจากที่พนักงานธุรการขอเบิกอะไหล่มาแล้ว หลังจากนั้นทางฝ่าย

พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่จะจ่ายอุปกรณ์ที่ขอเบิกมาให้กับทางพนักงานธุรการ ดังรูปที่ 3.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการเบิกจ่ายอุปกรณ์

1. พนักงานธุรการส่งเรื่องขอเบิกอะไหล่ให้กับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่
2. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่จะจัดหาอุปกรณ์หรืออะไหล่ให้ตามรายการ

ที่ขอเบิกมา

3. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่บันทึกรายละเอียดรายการที่ถูกเบิกไปโดยตัดยอดออกไปจากคลัง รวมทั้งบันทึกรายละเอียดการเบิกว่าผู้ใดเบิกไป ในวันเวลาใด และสรุปยอดคงเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่แจ้งพนักงานธุรการให้มารับอะไหล่
5. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ส่งมอบอะไหล่และรายละเอียดของอะไหล่ให้กับพนักงานธุรการ
6. พนักงานธุรการมารับอะไหล่และบันทึกรายละเอียดของอะไหล่ที่ขอเบิกไปเพื่อจัดเก็บว่าใบงานใดใช้อะไหล่ตัวใดบ้าง โดยจะบันทึกลงใบร้องขอบริการว่าใช้อะไหล่ใดและใช้ไปจำนวนเท่าใด

### 3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ถึงการทำงานของระบบการจัดการงานของฝ่ายบริการ เกิดปัญหาดังนี้

#### 3.4.1 การทำงานมีความซ้ำซ้อน

มีการเก็บบันทึกข้อมูลทั้งในรูปแบบเอกสาร และรูปแบบไฟล์ ทำให้ข้อมูลเกิดความซ้ำซ้อน อีกทั้งสิ้นเปลืองทรัพยากรเอกสาร และเกิดปัญหาในการควบคุม จัดเก็บข้อมูลเอกสารให้เป็นระบบ เช่น การบันทึกข้อมูลการทำงานประจำวัน พนักงานจะต้องเขียนการทำงานของตนเองลงในเอกสารว่าในแต่ละวันตนเองได้ทำงานอะไรบ้าง จากนั้นจะต้องส่งให้พนักงานธุรการทุกสัปดาห์ โดยพนักงานธุรการจะเป็นผู้รวบรวมเอกสารจากพนักงานทุกคนแล้วนำข้อมูลของทุกคนมาบันทึกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบไฟล์อีกครั้ง เหตุที่พนักงานธุรการต้องมารวบรวมเองอีกครั้งก็เพราะว่าถ้าหากให้พนักงานแต่ละคนเข้าไปบันทึกหรือแก้ไขไฟล์ด้วยตนเองจะเกิดการชนกันของการเข้าถึงข้อมูลได้ จากปัญหานี้สะท้อนให้เห็นถึงความซ้ำซ้อนของการทำงาน คือต้องทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์แบบเดิมๆ หลายๆ ครั้ง และการซ้ำซ้อนของข้อมูลคือมีการบันทึกข้อมูลทั้งในรูปแบบเอกสาร และรูปแบบไฟล์ ทั้งที่ก็เป็นข้อมูลเดียวกัน

#### 3.4.2 การทำงานขาดความคล่องตัว

การทำงานมีความคล่องตัวน้อย เนื่องจากพนักงานในแผนกมีหลายคน แต่พนักงานธุรการเป็นผู้รวบรวม จัดการข้อมูลเพียงคนเดียว จากเหตุการณ์ที่ยกตัวอย่างไปแล้วในข้อ 3.4.1 จะเห็นถึงความสำคัญของพนักงานธุรการที่ต้องเป็นผู้รวบรวมข้อมูลจากพนักงานทุกคนเพื่อบันทึกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบไฟล์อีกครั้ง ทำให้ถ้าวันใดพนักงานธุรการไม่อยู่จะไม่มีใครรับผิดชอบหน้าที่นี้ได้ หรือถ้าหากพนักงานต้องการแก้ไขข้อมูลที่เคยส่งให้กับพนักงานธุรการไปแล้ว จะต้องบอกพนักงานธุรการเท่านั้นเพื่อให้พนักงานธุรการเข้าไปจัดการแก้ไขให้ หรือแม้กระทั่งการเบิกอะไหล่ในงานติดตั้งหรืองานซ่อมบำรุงนอกสถานที่ งานซ่อมบำรุงในสถานที่ และงานหุ่นยนต์ช่วยงาน ดังนั้นจะเห็นถึงความไม่สะดวกในการทำงานเพราะการทำงานต้องอาศัยพนักงานธุรการเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.3 ปัญหาในการเรียกใช้ข้อมูล

การเรียกใช้ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ จะต้องรวบรวม ค้นหา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องแบบมือ ทำให้เสียเวลาในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งแม้ว่าจะมีการบันทึกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์แล้วก็ตาม แต่เนื่องจากรูปแบบการเก็บข้อมูลก็ยังอยู่ในรูปแบบแฟ้ม คือ ไม่มีการจัดการโครงสร้างที่ดีพอ หรือไม่สามารเขียนคำสั่งในการเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้ในทันที

### 3.4.4 ปัญหาในการติดตามงาน

หัวหน้าไม่สามารถทราบข้อมูล หรือสถานะของการทำงานของพนักงานได้ในทันที จะต้องสอบถามกับพนักงาน โดยตรงเท่านั้น เช่น การทำงานประจำวันของพนักงาน เป็นต้น พนักงานธุรการจะรวบรวมและบันทึกข้อมูลเพียงสัปดาห์ละหนึ่งครั้งเท่านั้น ดังนั้นจะไม่ทราบเลยว่าระหว่างสัปดาห์นี้พนักงานทำงานอะไรอยู่ นอกจากจะเข้าไปสอบถามที่ตัวพนักงานเอง หรือความคืบหน้าในงานต่างๆ ในแต่ละส่วนงาน เช่น สถานะงานที่ส่งมาซ่อมในงานซ่อมบำรุงภายในสถานที่ การสั่งทำหุ่นยนต์ช่วยงาน และ การติดตั้งเครื่องจักรที่โรงงานลูกค้า เมื่อลูกค้าติดตามทวงถามจะไม่สามารถตอบลูกค้าได้ในทันทีว่างานของลูกค้ามีความก้าวหน้าอย่างไรบ้างแล้ว เป็นต้น

### 3.4.5 ปัญหาในการจัดเก็บข้อมูล

การทำงานไม่สะดวกเนื่องจากข้อมูลของแผนกมีการจัดเก็บไว้หลายไฟล์ เช่น ไฟล์เกี่ยวกับการเบิกใช้อะไหล่ในงานส่วนต่างๆ ข้อมูลใบงาน ไฟล์เกี่ยวกับงานประจำวัน เป็นต้น ในเมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลไว้หลายไฟล์ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงอะไรที่เกี่ยวข้องกันระหว่างไฟล์นั้นๆ ก็ต้องตามไปแก้ไขหลายๆ ไฟล์เช่นเดียวกัน ซึ่งก็จะเกิดปัญหาในการทำงานได้ เช่น ถ้าลูกค้ามีหลายใบงาน ถ้าหากข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้ารายนั้นเปลี่ยนใหม่ ก็ต้องตามไปแก้ไขใบงานของลูกค้ารายนั้นให้ครบถ้วน เพื่อจะสามารถติดต่อกับลูกค้าได้

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์การทำงานของระบบปัจจุบัน ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน ได้นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ที่รองรับกับความต้องการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 4.1 ความต้องการของระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์การทำงานของระบบปัจจุบัน และการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถประมวลออกมาเป็นความต้องการของระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ ได้ดังนี้

#### 4.1.1 ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลักของระบบ

1. สามารถจัดการข้อมูลใบงานได้
2. สามารถจัดการข้อมูลเครื่องจักรได้
3. สามารถจัดการข้อมูลลูกค้าได้
4. สามารถจัดการข้อมูลอะไหล่ได้
5. สามารถตรวจสอบสถานะของงานได้ว่าอยู่ในขั้นตอนใด
6. สามารถแสดงใบงานที่มีเวลาในการปฏิบัติงานคงเหลือน้อยกว่า 3 วันได้
7. สามารถรองรับการค้นหาใบงานได้ตามเงื่อนไขที่ระบุได้
8. สามารถออกรายงานการปฏิบัติงานของฝ่ายบริการได้

#### 4.1.2 ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลักของระบบ

1. สามารถกำหนดสิทธิ์ในเข้าถึงระบบได้
2. สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบจากที่ใดก็ได้โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต
3. สามารถเข้าถึงระบบได้ 24 ชั่วโมง 7 วัน
4. สามารถรองรับบราวเซอร์ที่หลากหลาย เช่น IE, Firefox, Chrome เป็นต้น
5. สามารถเข้าใช้งานระบบได้พร้อมกันหลายคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่พบจากการทำงานในระบบปัจจุบัน สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยการทำงานของระบบงานใหม่ ซึ่งอธิบายการทำงาน และหน้าที่ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงานภายในระบบได้โดยการนำเสนอผ่าน ยูสเคสไดอะแกรม แอกทิวิตีไดอะแกรม และคลาสไดอะแกรม ดังต่อไปนี้

4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ จะแสดงถึงการทำงานที่มีในระบบและผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานต่างๆในระบบ ดังรูปที่ 4.1

### 4.2.1.1 ผู้ที่กระทำกับระบบ หรือ แอกเตอร์ ประกอบไปด้วย

#### 1. พนักงานธุรการ

เป็นผู้ที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลลูกค้า จัดการข้อมูลใบงาน จัดการอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ การออกรายงาน การค้นหาใบงาน ตรวจสอบสถานะใบงานในปัจจุบัน และการเปลี่ยนรหัสผ่าน

#### 2. หัวหน้างาน

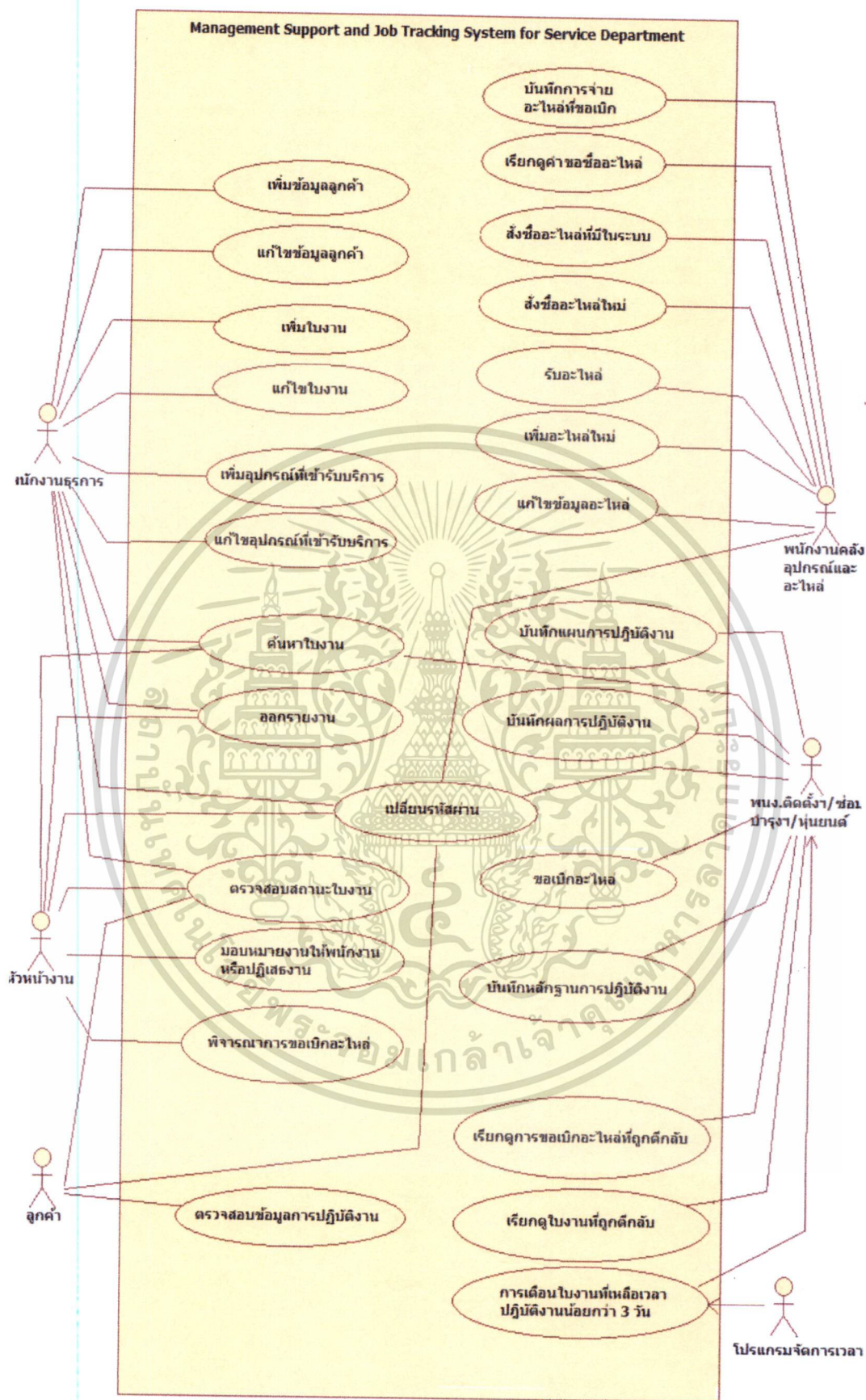
ผู้ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ ห้างงานเบื้องต้นหลังจากรับงานมาจากลูกค้าแล้ว จากนั้นมอบหมายงานให้พนักงานจัดการต่อไป หรือเลือกปฏิเสธงาน ได้ตามเหตุผลที่เห็นสมควร รวมทั้งเมื่อพนักงานขอเบิกอะไหล่ หัวหน้างานต้องเป็นผู้พิจารณาถึงความเหมาะสมก่อนที่จะส่งคำสั่ง ไปให้ฝ่ายคลังอุปกรณ์และอะไหล่เพื่อจัดซื้อจัดหาให้ สามารถค้นหาใบงาน ออกรายงาน ตรวจสอบสถานะใบงานในปัจจุบัน และเปลี่ยนรหัสผ่าน

#### 3. พนักงาน

ประกอบไปด้วย ผู้ปฏิบัติงานทั้ง 3 ส่วนคือ พนักงานติดตั้งหรือซ่อมบำรุงนอกสถานที่ (ต่อไปจะขอใช้คำว่า พนักงานติดตั้งฯ) พนักงานซ่อมบำรุงภายในสถานที่ (ต่อไปจะขอใช้คำว่า พนักงานซ่อมบำรุงฯ) และ พนักงานงานหุ่นยนต์ โดยพนักงานจะปฏิบัติงานตามส่วนงานที่ตนเองรับผิดชอบ ซึ่งจะมี การบันทึกแผนก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน การบันทึกผลปฏิบัติงานตามแผนที่ได้กำหนด การขอเบิกอะไหล่ การบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงานที่มีลายเซ็นของลูกค้าในการรับรอง การค้นหาใบงาน การได้รับการเตือนเมื่อการขอเบิกอะไหล่ถูกตีกลับจากหัวหน้างาน หรือเมื่อมีใบงานถูกตีกลับจากลูกค้า หรือเมื่อเวลาในการปฏิบัติงานคงเหลือน้อยกว่า 3 วัน และการเปลี่ยนรหัสผ่าน

#### 4. พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่

ผู้ที่มีหน้าที่สำหรับบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่พนักงานขอเบิก การสั่งซื้ออะไหล่ จัดการข้อมูลอะไหล่ในระบบ และเปลี่ยนรหัสผ่าน



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. ลูกค้า

มีหน้าที่ตรวจสอบความคืบหน้าของงาน รวมถึงตรวจสอบงานเพื่อปิดงานหรือส่งกลับแก้ไข และการเปลี่ยนรหัสผ่าน

### 6. โปรแกรมจัดการเวลา

ทำหน้าที่ในการตรวจสอบวันที่คงเหลือของแต่ละใบงานกับเวลาปัจจุบัน มีระยะเวลาคงเหลือน้อยกว่า 3 วันหรือไม่ หากเวลาเหลือน้อยกว่า 3 วันจะแสดงใบงานนั้นเพื่อเตือนพนักงานผู้ปฏิบัติงาน

#### 4.2.1.2 กระบวนการต่างๆในระบบ หรือ ยูสเคส (Use case) ประกอบไปด้วย 26

ยูสเคส ดังนี้

1. ยูสเคสการเพิ่มข้อมูลลูกค้า กระทำโดยพนักงานธุรการ
2. ยูสเคสการแก้ไขข้อมูลลูกค้า กระทำโดยพนักงานธุรการ
3. ยูสเคสเพิ่มใบงาน กระทำโดยพนักงานธุรการ
4. ยูสเคสแก้ไขใบงาน กระทำโดยพนักงานธุรการ
5. ยูสเคสเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ กระทำโดยพนักงานธุรการ
6. ยูสเคสแก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ กระทำโดยพนักงานธุรการ
7. ยูสเคสมอบหมายงานให้พนักงานหรือปฏิบัติงาน กระทำโดยหัวหน้างาน โดยที่กรณีที่เลือกมอบหมายงาน เพื่อมอบหมายงานให้กับพนักงานที่ตรงกับส่วนงานที่ลูกค้าร้องขอมา หรือกรณีที่เลือกปฏิบัติงาน เพื่อไม่รับทำใบงานนั้นตามเหตุผลที่หัวหน้าเห็นสมควร
8. ยูสเคสบันทึกแผนการปฏิบัติงาน กระทำโดยพนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงและพนักงานหุ่นยนต์ เพื่อใช้ในการวางแผนงาน และกำหนดขั้นตอนปฏิบัติในการทำงานของใบงาน
9. ยูสเคสบันทึกผลการปฏิบัติงาน กระทำโดยพนักงานติดตั้งฯ พนักงานหุ่นยนต์ และพนักงานซ่อมบำรุงฯ เพื่อใช้ในการบันทึกผลการทำงานตามแผนและขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ สามารถใช้ในการตรวจสอบได้ว่างานมีความคืบหน้าเป็นอย่างไร
10. ยูสเคสขอเบิกอะไหล่ กระทำโดย พนักงานติดตั้งฯ พนักงานหุ่นยนต์ และพนักงานซ่อมบำรุงฯ เพื่อใช้ในการเบิกอะไหล่แล้วนำอะไหล่มาดำเนินงานให้กับลูกค้า
11. ยูสเคสพิจารณาการขอเบิกอะไหล่ กระทำโดยหัวหน้างาน เพื่อใช้ในการพิจารณาการขอเบิกอะไหล่จากพนักงานว่าจะอนุมัติให้มีการซื้ออะไหล่ตามที่ขอเบิกมาหรือไม่
12. ยูสเคสบันทึกการจ่ายอะไหล่ แล้ว กระทำโดยพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ เพื่อใช้ในการจ่ายอะไหล่ให้กับพนักงานที่ขอเบิกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ยูสเคสเรียกดูค่าขอซื้ออะไหล่ กระทำโดยพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ เพื่อใช้เรียกดูรายการอะไหล่ที่พนักงานขอเบิกมาในกรณีที่อะไหล่ นั้นมาไม่เคยมีอยู่ในระบบและการขอเบิกนั้น ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้างานเพื่อให้จัดซื้อจัดหาแล้ว

14. ยูสเคสส่งซื้ออะไหล่ กระทำโดยพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่

15. ยูสเคสรับอะไหล่ กระทำโดยพนักงานคลังอุปกรณ์

16. ยูสเคสเพิ่มอะไหล่ใหม่ กระทำโดยพนักงานคลังอุปกรณ์

17. ยูสเคสแก้ไขข้อมูลอะไหล่ กระทำโดยพนักงานคลังอุปกรณ์

18. ยูสเคสบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน กระทำโดยพนักงานติดตั้งพนักงานหุ่นยนต์ และพนักงานซ่อมบำรุงฯ เพื่อใช้ในการระบุหลักฐานที่มีลายเซ็นการส่งมอบงานจากลูกค้า และรายละเอียดการประกันงาน โดยเมื่อพนักงานทำการบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงานแล้วถือว่าเป็นการปิดงานจากพนักงาน ซึ่งระบบจะส่งให้ลูกค้าเป็นผู้ตรวจสอบงานอีกครั้งก่อนที่ปิดงานอย่างเสร็จสมบูรณ์

19. ยูสเคสการเรียกดูการขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ถูกตีกลับ กระทำโดยพนักงานติดตั้ง พนักงานหุ่นยนต์ และพนักงานซ่อมบำรุงฯ เพื่อใช้ในกรณีที่หัวหน้าไม่อนุมัติการเบิกอะไหล่ใหม่ตามที่พนักงานร้องขอไป โดยระบบจะแจ้งกลับมายังพนักงานผู้ขอเบิก ซึ่งพนักงานจะต้องดูในรายละเอียดว่าหัวหน้ามีคำแนะนำใดแจ้งกลับมา เช่น มีคำแนะนำว่าควรจะเบิกอะไหล่ที่มีสเปคสูงกว่าที่ขอเบิกไป เป็นต้น

20. ยูสเคสการเรียกดูใบงานที่ถูกตีกลับ กระทำโดยพนักงานติดตั้ง พนักงานหุ่นยนต์ และพนักงานซ่อมบำรุงฯ เพื่อใช้ในกรณีที่ลูกค้าตรวจสอบงานแล้วไม่พอใจผลงาน แล้วต้องการให้พนักงานแก้ไขงาน ระบบจะแจ้งกลับมายังพนักงานผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานรับทราบและกลับไปแก้ไขงานใหม่ซึ่งต้องมีการบันทึกแผน กำหนดขั้นตอนปฏิบัติ รวมถึงบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงานใหม่อีกครั้งให้ลูกค้าพอใจ

21. ยูสเคสการเตือนเมื่อใบงานมีเวลาปฏิบัติงานคงเหลือน้อยกว่า 3 วัน กระทำโดยโปรแกรมจัดการเวลา เกิดเมื่อระบบตรวจสอบระยะเวลาคงเหลือในการปฏิบัติงานของใบงานนั้นกับวันที่ปัจจุบันแล้วน้อยกว่า 3 วัน ระบบจะทำการแจ้งเตือนกับพนักงานผู้ปฏิบัติงานให้รับทราบ เพื่อจะได้เร่งปิดงานให้ทันเวลา

22. ยูสเคสค้นหาใบงาน กระทำโดย หัวหน้างาน พนักงานธุรการ พนักงานติดตั้ง พนักงานซ่อมบำรุงฯ และพนักงานหุ่นยนต์ เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลใบงานของลูกค้า โดยระบบเงื่อนไขที่ต้องการได้

23. ยูสเคสออกรายงาน กระทำโดย หัวหน้างาน หรือ พนักงานธุรการ เพื่อใช้ในการออกรายงานการปฏิบัติงานของพนักงาน และรายงานของใบงานที่เสร็จสมบูรณ์ โดยระบบเงื่อนไขที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24. ยูสเคสตรวจสอบสถานะใบงาน กระทำโดยลูกค้า หัวหน้างาน และพนักงานธุรการเพื่อใช้ในการตรวจสอบ ติดตาม ความคืบหน้าของใบงาน มีความคืบหน้าเป็นอย่างไรในปัจจุบัน

25. ยูสเคสตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติงาน กระทำโดยลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าตรวจสอบว่างานที่ได้รับมีการทำงานเรียบร้อยดีหรือไม่ ถ้าหากไม่เรียบร้อยจะติดกลับให้พนักงานแก้ไขงาน แต่ถ้าเรียบร้อยดีแล้วจะปิดงานอย่างเสร็จสมบูรณ์

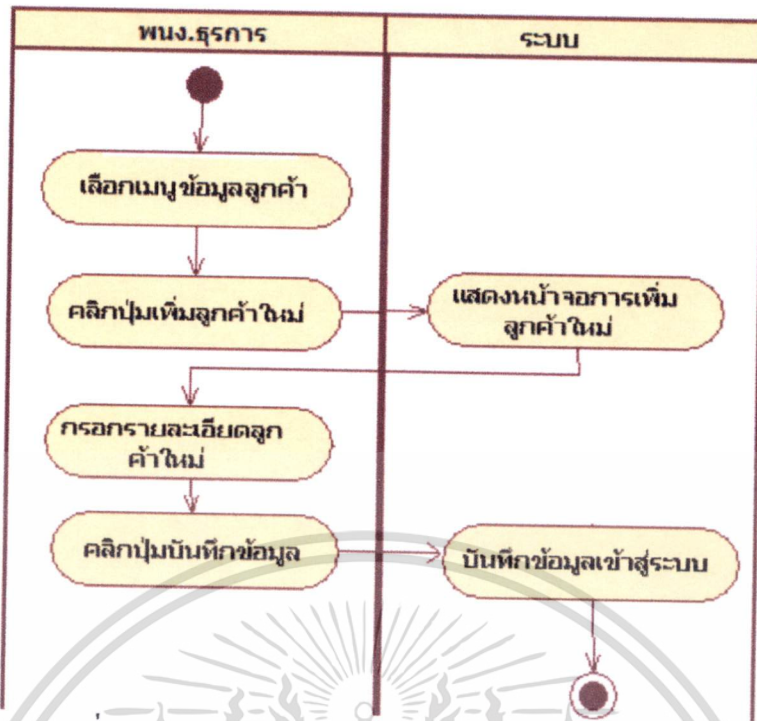
26. ยูสเคสเปลี่ยนรหัสผ่าน กระทำ โดยทุกคนที่เป็นแอกเตอร์ ของระบบ ซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนรหัสผ่านอย่างสม่ำเสมอความปลอดภัยของข้อมูล

จากยูสเคสทั้งหมด สามารถอธิบายการทำงานของยูสเคสได้ด้วยคำอธิบาย ยูสเคส (Usecase Description) ดังตารางที่ 4.1 - 4.26 และจากยูสเคสไดอะแกรม สามารถเขียนเป็น แอกทิวิตีไดอะแกรมเพื่ออธิบายกิจกรรมในแต่ละยูสเคส ดังรูปที่ 4.2 - 4.27

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคสเพิ่มข้อมูลลูกค้า

ชื่อยูสเคส	เพิ่มข้อมูลลูกค้า	
รายละเอียดโดยสังเขป	เมื่อมีลูกค้าใหม่เข้ามาร้องขอบริการ จะต้องบันทึกข้อมูลต่างๆของลูกค้าเข้าสู่ระบบ เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น โดยที่ระบบจะกำหนดรหัสของลูกค้ามาให้โดยอัตโนมัติ	
แอกเตอร์	พนักงานธุรการ	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูข้อมูลลูกค้า 2.คลิกปุ่ม “เพิ่มลูกค้าใหม่”  4.กรอกรายละเอียดของลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น 5.คลิกปุ่มบันทึกข้อมูล	3.แสดงหน้าจอการเพิ่มลูกค้าใหม่      6. บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมอธิบายยูสเคสเพิ่มข้อมูลลูกค้า

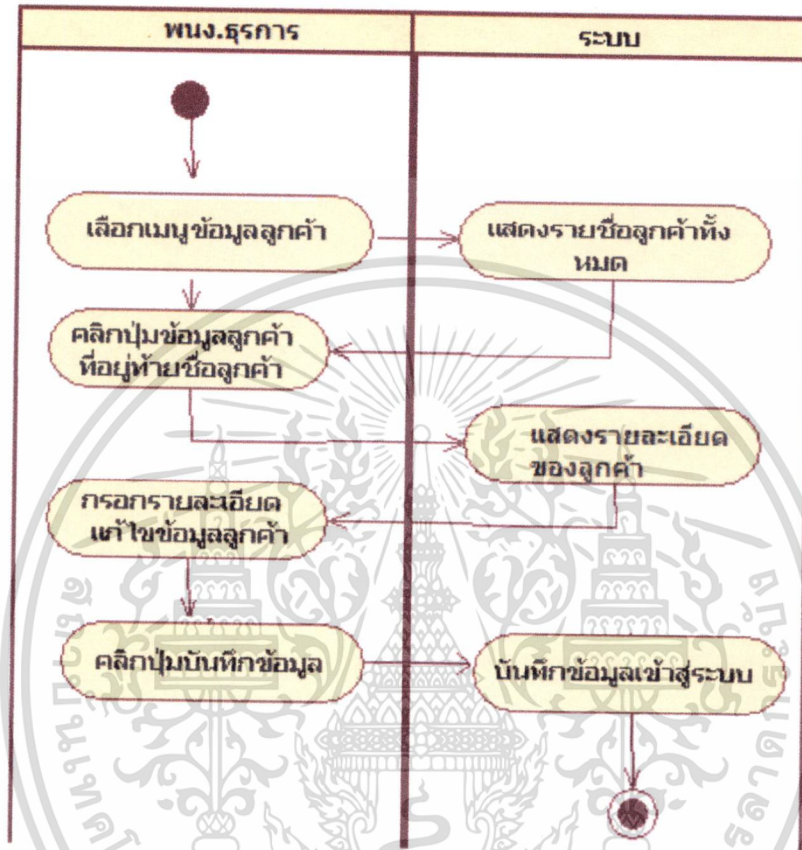
ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลลูกค้า

ชื่อยูสเคส	แก้ไขข้อมูลลูกค้า	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลลูกค้าในระบบ โดยสามารถแก้ไขข้อมูลของลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ได้ยกเว้นรหัสของลูกค้าที่ไม่สามารถแก้ไขได้	
แอกเตอร์	พนักงานธุรการ	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เลือกเมนูจัดการข้อมูลลูกค้า</li> <li>3.คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” ที่อยู่ท้ายชื่อลูกค้าที่ต้องการแก้ไข</li> <li>5.กรอกรายละเอียดเพื่อแก้ไขข้อมูลลูกค้า เช่น การแก้ไขที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.แสดงรายชื่อลูกค้าทั้งหมด</li> <li>4.แสดงรายละเอียดของลูกค้า</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	6.คลิกปุ่มบันทึกข้อมูล	7.บันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลลูกค้า

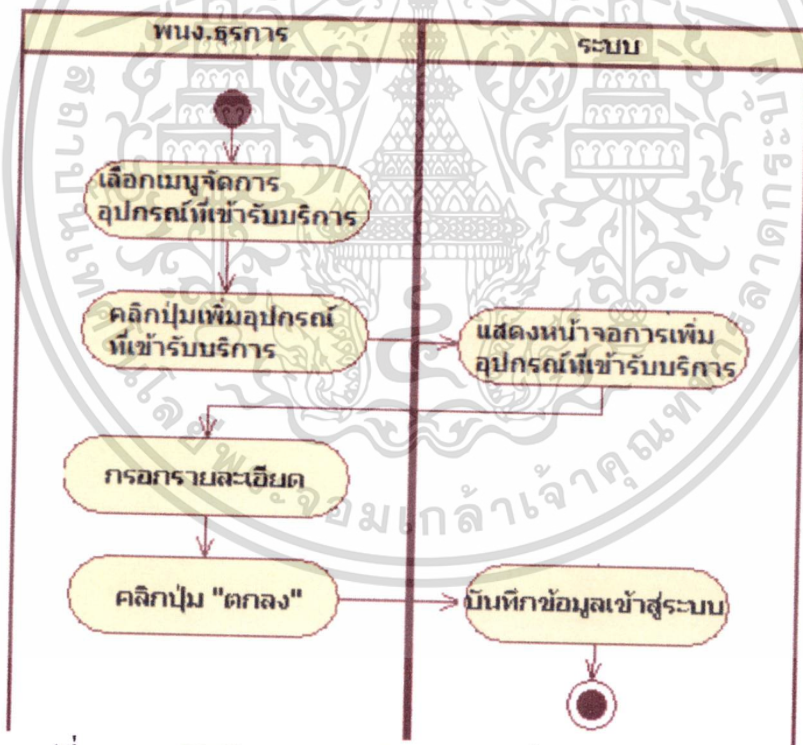
ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ

ชื่อยูสเคส	เพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
รายละเอียด โดยสังเขป	เป็นการเพิ่มรายการใหม่ของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ ที่ไม่เคยมีอยู่ในระบบ เช่น เครื่องจักรที่ลูกค้ามีการร้องขอให้ไปติดตั้งหุ่นยนต์ที่ใช้ในการทำงานให้ลูกค้า หรือ รายการชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ลูกค้ามีการส่งซ่อม เป็นต้น ซึ่งจะต้องระบุยี่ห้อของอุปกรณ์ก่อน และ กำหนดชื่อของอุปกรณ์ โดยระบบจะกำหนดรหัสของอุปกรณ์มาให้โดยอัตโนมัติ
แอกเตอร์	พนักงานธุรการ
เงื่อนไขก่อนหน้า	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูจัดการอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ 2.คลิกปุ่ม “เพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ” 4.กรอกรายละเอียดของอุปกรณ์ คือ ยี่ห้อ และชื่อของอุปกรณ์ 5.คลิกปุ่ม “ตกลง”	3.แสดงหน้าจอการเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ      6.บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ

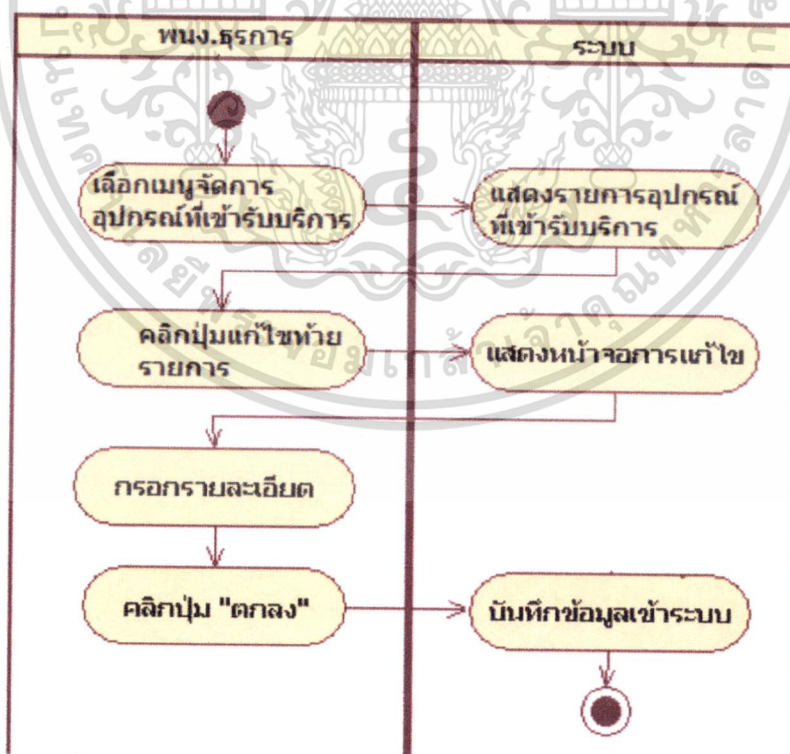
ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ

ชื่อยูสเคส	แก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
รายละเอียด โดยสังเขป	เพื่อใช้ในการแก้ไขรายละเอียดของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการที่มีอยู่ในระบบ เช่น เมื่อต้องการแก้ไขยี่ห้อ ชื่อของอุปกรณ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้นเพื่อใช้เพื่อในการดำเนินงาน โดยชนด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

แอกเตอร์	พนักงานธุรการ	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูจัดการอุปกรณ์ที่ เข้ารับบริการ  3.คลิกปุ่มแก้ไขท้ายรายการ  5.กรอกรายละเอียดที่ต้อง แก้ไข เช่น แก้ไขชื่อ ชื่อ ของอุปกรณ์ เป็นต้น 6.คลิกปุ่ม "ตกลง"	2.แสดงรายการอุปกรณ์ที่เข้ารับ บริการทั้งหมด  4.แสดงหน้าจอการแก้ไข  7.บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ



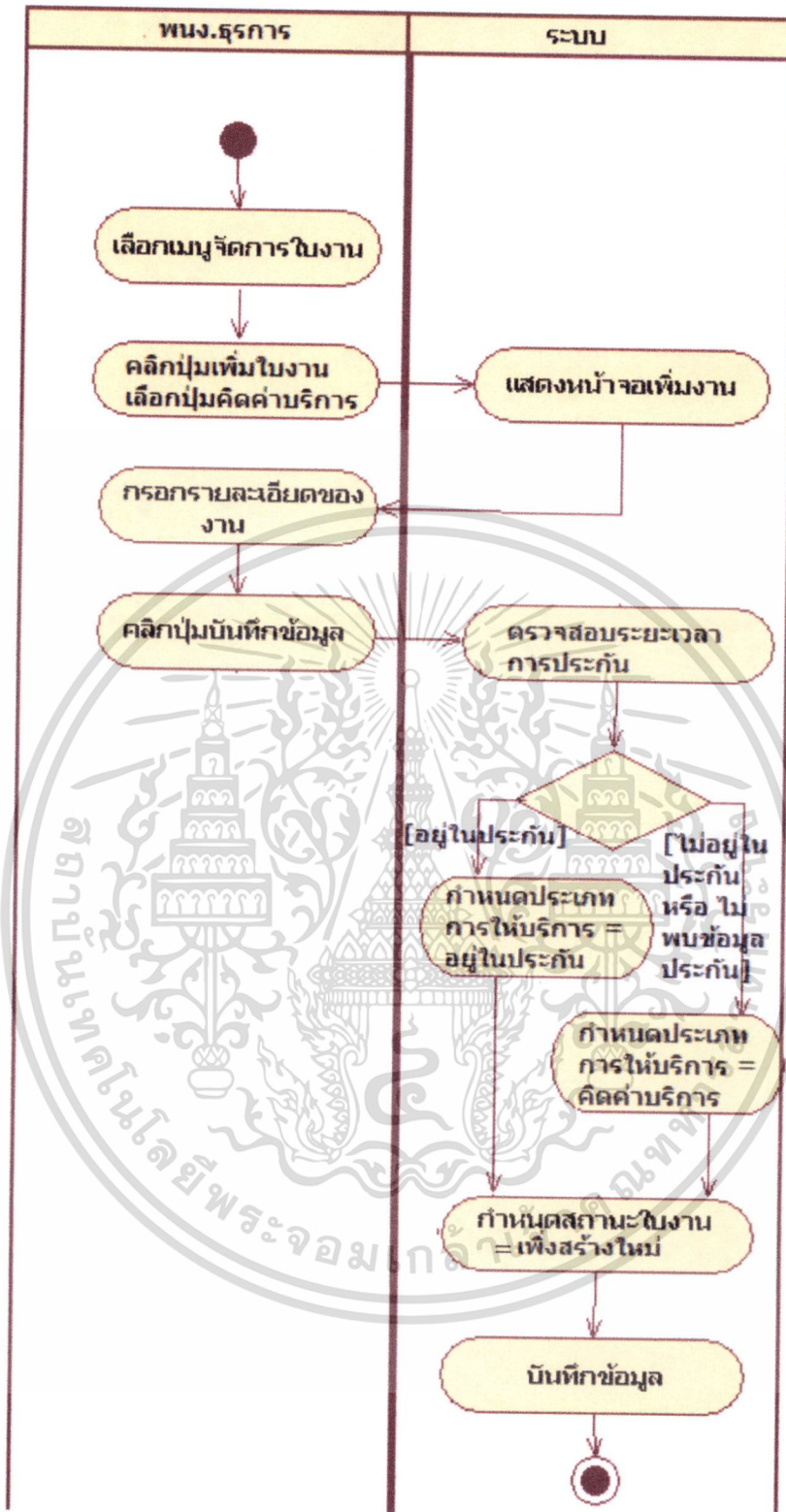
รูปที่ 4.5 แอกทิวตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสแก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสเพิ่มใบงาน

ชื่อยูสเคส	เพิ่มใบงาน	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการเพิ่มงานที่ลูกค้าร้องขอมา ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการปฏิบัติงานให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้องระบุรายละเอียด เช่น ข้อมูลลูกค้า อุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ รายละเอียดของปัญหา เป็นต้น โดยระบบจะกำหนดรหัสใบงานมาให้โดยอัตโนมัติ	
แอกเตอร์	พนักงานธุรการ	
เงื่อนไขก่อนหน้า	มีลูกค้าร้องขอบริการ	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะใบงาน = เพิ่งสร้างใหม่	
ขั้นตอนการทำงาน	<p style="text-align: center;">แอกเตอร์</p> <p>1.เลือกเมนูจัดการใบงาน</p> <p>2.คลิกปุ่ม “เพิ่มใบงาน”</p> <p>3.แสดงหน้าจอการเพิ่มใบงาน</p> <p>4.กรอกรายละเอียดของงานในฟอร์มที่กำหนดให้ เช่น ข้อมูลลูกค้า อุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ รายละเอียดของปัญหา เป็นต้น</p> <p>5.คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล”</p>	<p style="text-align: center;">ระบบ</p> <p>6.ระบบตรวจสอบว่าอุปกรณ์ตัวนั้นว่า ถ้าอยู่ในระยะเวลาประกัน จะกำหนดประเภทการให้บริการ เป็นอยู่ในประกัน แต่ถ้าไม่อยู่ในระยะเวลาประกันจะกำหนดประเภทการให้บริการเป็นคิดค่าบริการ</p> <p>7.กำหนดสถานะใบงาน = เพิ่งสร้างใหม่</p> <p>8.บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



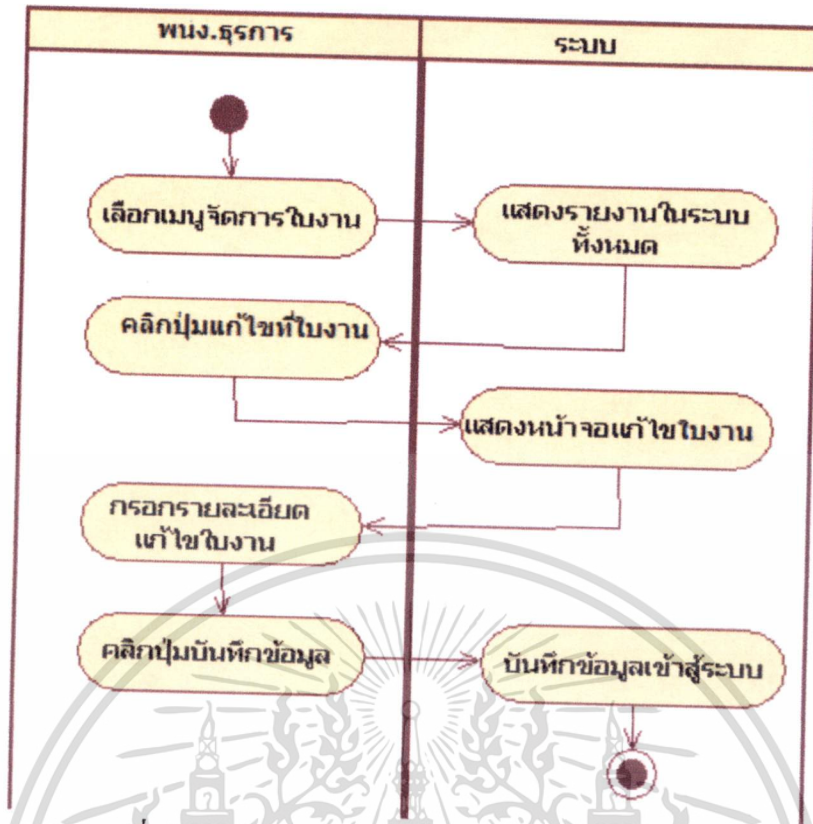
รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสเพิ่มใบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขใบงาน

ชื่อยูสเคส	แก้ไขใบงาน	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการแก้ไขรายละเอียดของใบงานแบบคิดค่าบริการที่มีอยู่ในระบบ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง เช่น แก้ไขรายละเอียดของปัญหา เป็นต้น โดยที่ไม่สามารถแก้ไขรหัสใบงานได้	
แอกเตอร์	พนักงานธุรการ	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูจัดการใบงาน 3.คลิกปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ท้ายชื่อใบงาน 5.กรอกรายละเอียดแก้ไขใบงาน เช่น แก้ไขรายละเอียดของปัญหา เป็นต้น 6.คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล”	2.แสดงข้อมูลใบงานทั้งหมด 4.แสดงหน้าจอแก้ไขใบงาน 7.บันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 แยกทิวทัศน์โคออร์ดิเนตของระบบงานแก้ไขใบงาน

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคส มอบหมายงานให้พนักงานหรือปฏิบัติงาน

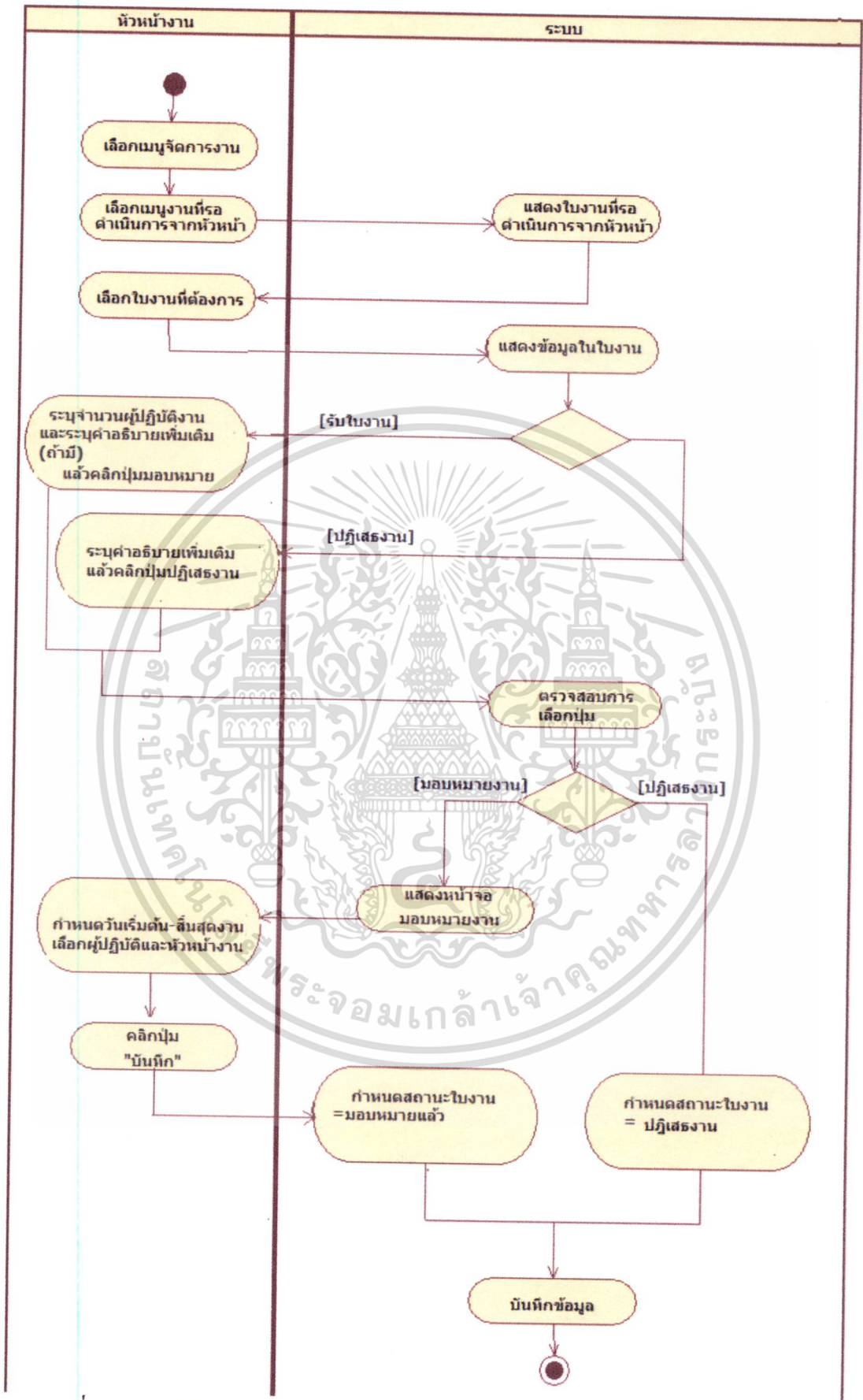
ชื่อยูสเคส	มอบหมายงานให้พนักงานหรือปฏิบัติงาน	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการมอบหมายงานจากหัวหน้างานให้กับพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงกับส่วนงานที่ถูกคำร้องขอมา โดยหัวหน้าต้องระบุรายละเอียดในการมอบหมายใบงาน เช่น จำนวนพนักงานที่จะใช้ในใบงานนั้น กำหนดรายชื่อพนักงาน เป็นต้น หรือใช้ในการปฏิบัติงานไม่รับงานจากลูกค้า โดยจะต้องระบุเหตุผลในการปฏิเสธตามที่หัวหน้างานเห็นว่าเหมาะสม	
แอกเตอร์	หัวหน้างาน	
เงื่อนไขก่อนหน้า	สถานะใบงาน = เพิ่งสร้างใหม่	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะใบงาน = มอบหมายแล้ว หรือ ปฏิเสธงาน	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูจัดการงาน 2.เลือกเมื่องานที่รอดำเนินการจากหัวหน้า	3.แสดงใบงานที่รอดำเนินการจากหัวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<p>4.เลือกใบงานที่ต้องการ</p> <p>6.กรณีคลิกปุ่ม “มอบหมาย” ต้องระบุจำนวนผู้ปฏิบัติงาน ตั้งแต่ 1-20 คน และระบุคำอธิบายเพิ่มเติม (ถ้ามี)</p> <p>กรณีคลิกปุ่ม “ปฏิเสธงาน” ต้องระบุคำอธิบายเพิ่มเติม</p> <p>8.กำหนดวันเริ่มต้นและสิ้นสุดงาน เลือกผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้างาน และสามารถระบุคำอธิบายเพิ่มเติมได้</p> <p>9.คลิกปุ่ม “บันทึก”</p>	<p>5.แสดงข้อมูลในใบงาน</p> <p>7.กรณีเลือกมอบหมายจะแสดงหน้าจอมอบหมายงาน แล้วไปที่ข้อ 8</p> <p>กรณีเลือกปฏิเสธงานแล้วไปข้อที่ 10</p> <p>10.กรณีเลือกมอบหมายกำหนดสถานะใบงาน = มอบหมายแล้ว</p> <p>กรณีเลือกปฏิเสธงานกำหนดสถานะใบงาน = ปฏิเสธงาน</p> <p>11.บันทึกข้อมูล</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

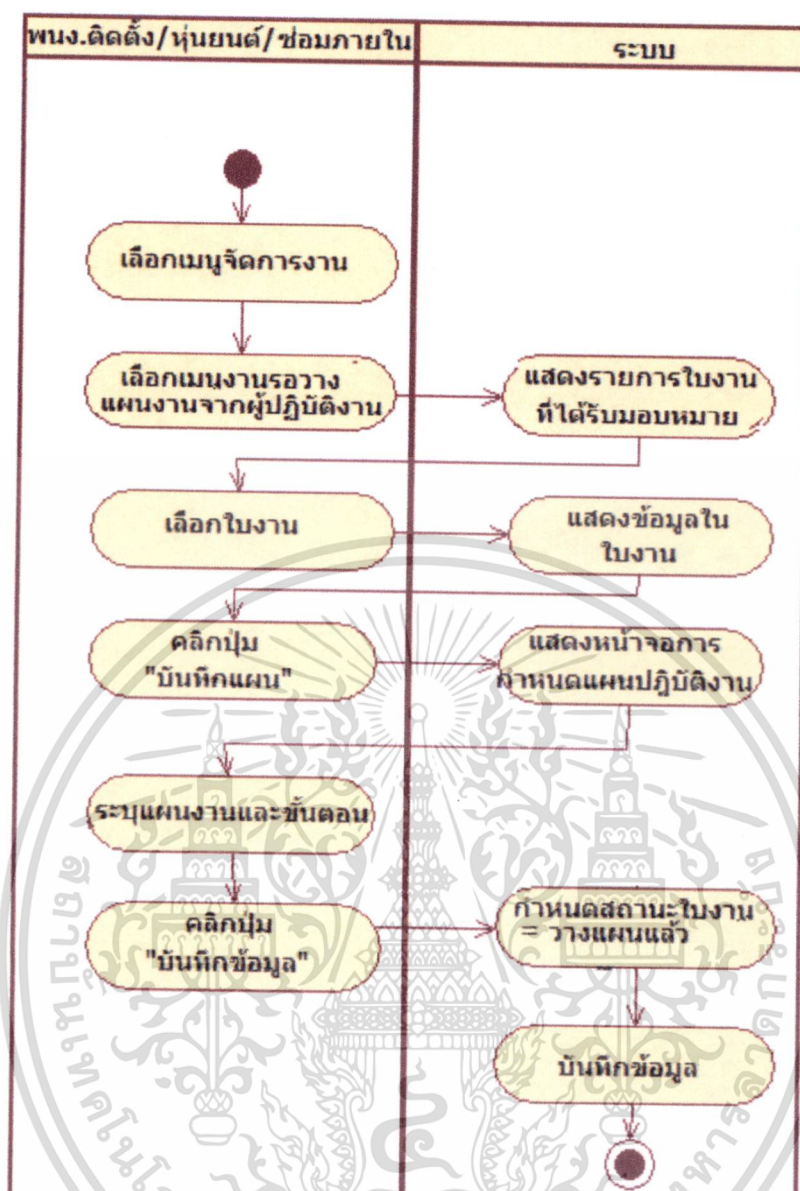


รูปที่ 4.8 แอททิวทีไคอะแกรมอธิบายยูสเคสมอบหมายงานให้พนักงานหรือปฏิบัติงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคส บันทึกแผนการปฏิบัติงาน

ชื่อยูสเคส	บันทึกแผนการปฏิบัติงาน	
รายละเอียดโดยสังเขป	หลังจากมีการมอบหมายงานจากหัวหน้างานแล้ว พนักงานที่ได้รับมอบหมายจะต้องวางแผนการทำงานของใบบางงานนั้นๆ เพื่อใช้เป็นแผนปฏิบัติในการทำงาน และเพื่อใช้ในการติดตามผลความคืบหน้าของงาน	
แอกเตอร์	พนักงานคิดตั้งๆ พนักงานซ่อมบำรุงๆ และพนักงานหุ่นยนต์	
เงื่อนไขก่อนหน้า	สถานะใบบางงาน = มอบหมายงานแล้ว	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะใบบางงาน = วางแผนแล้ว	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เลือกเมนูจัดการงาน</li> <li>2.เลือกเมนูงานรอรางแผนงานจากผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>4.เลือกใบบางงาน</li> <li>6.คลิกปุ่ม “บันทึกแผน”</li> <li>8.ระบุแผนงานและขั้นตอนปฏิบัติของแผนนั้น</li> <li>9.คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.แสดงรายการใบบางงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>5.แสดงข้อมูลในใบบางงาน</li> <li>7.แสดงหน้าจอกำหนดแผนปฏิบัติงาน</li> <li>10.กำหนดสถานะใบบางงาน = วางแผนแล้ว</li> <li>11.บันทึกข้อมูล</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส บันทึกแผนการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคส บันทึกผลการปฏิบัติงาน

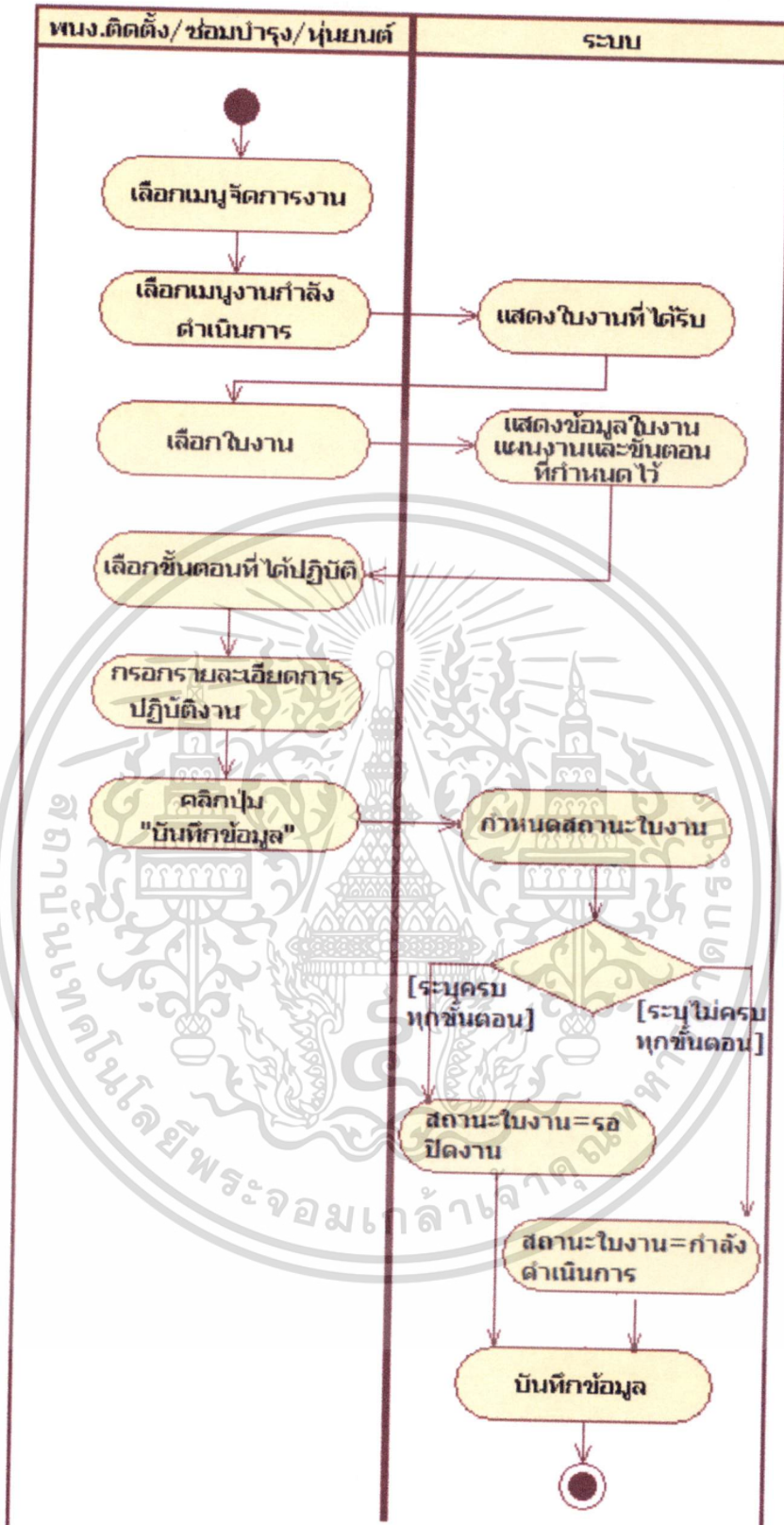
ชื่อยูสเคส	บันทึกผลการปฏิบัติงาน
รายละเอียดโดยสังเขป	หลังจากที่พนักงานที่ได้รับมอบหมายมีการบันทึกแผนสำหรับการทำงาน และพนักงานได้ปฏิบัติงานตามแผนนั้นแล้ว จะมาบันทึกรายละเอียดของผลการทำงานตามแผนที่ได้ทำไป เช่นวันที่ลงมือปฏิบัติ ปัญหาที่พบในขั้นตอนต่างๆ เป็นต้น
แอกเตอร์	พนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงฯ และพนักงานหุ่นยนต์
เงื่อนไขก่อนหน้า	สถานะใบงาน = วางแผนแล้ว กำลังดำเนินการ หรือรอปิดงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

เงื่อนไขภายหลัง	สถานะใบงาน ที่เป็นไปได้มีดังนี้ -กรณีงานสำเร็จครบทุกแผนงาน = รอปิดงาน -กรณีงานยังไม่สำเร็จครบทุกแผนงาน = กำลังดำเนินการ	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูจัดการงาน 2.เลือกเมนูงานกำลังดำเนินการ 4.เลือกใบงาน 6.เลือกขั้นตอนที่ได้ปฏิบัติ 7.กรอกรายละเอียดการปฏิบัติงาน เช่นวันที่ลงมือปฏิบัติ ปัญหาที่พบในขั้นตอนต่างๆ เป็นต้น 8.คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล”	3.แสดงใบงานที่ได้รับมอบหมาย 5.แสดงข้อมูลใบงาน แผนงาน และขั้นตอนที่กำหนดไว้ 9.กำหนดสถานะใบงานกรณีงานสำเร็จครบทุกแผนงาน = รอปิดงาน กรณีงานยังไม่สำเร็จครบทุกแผนงาน = กำลังดำเนินการ 10.บันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



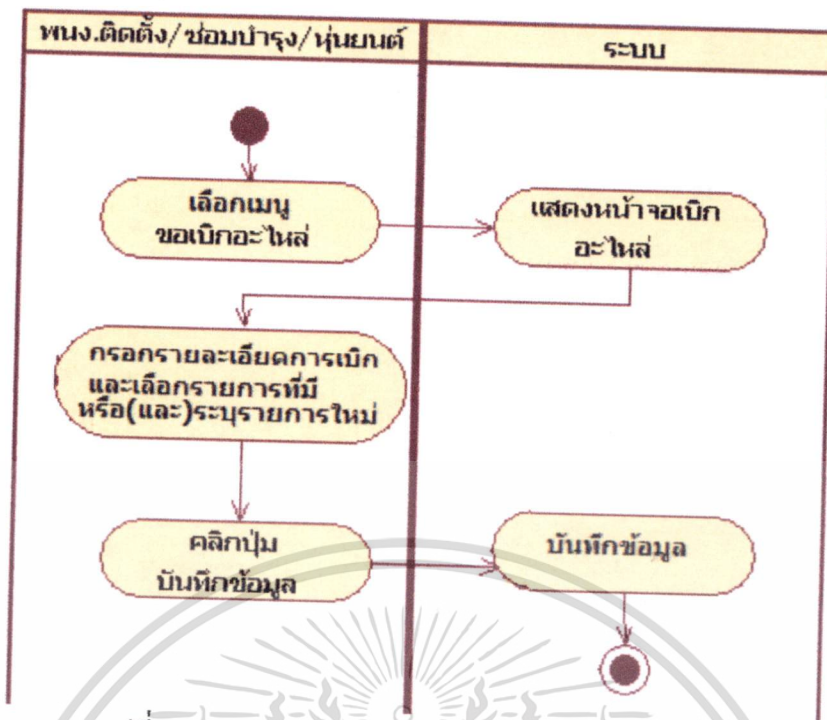
รูปที่ 4.10 แอกทิวตีโคอะแกรมเอธิบายยูสเคส บันทึกผลการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายยูสเคส ขอเบิกอะไหล่

ชื่อยูสเคส	ขอเบิกอะไหล่	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการเบิกอะไหล่ แล้วนำอะไหล่ นั้นมาใช้ในการดำเนินงานให้กับลูกค้า โดยจะต้องระบุรายละเอียดที่ใช้ในการเบิก เช่น รหัสใบงานที่ต้องการเบิกอะไหล่ จำนวนที่ต้องการ รายละเอียดของอะไหล่ที่ต้องการ เป็นต้น	
แอกเตอร์	พนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงฯ และพนักงานหุ่นยนต์	
เงื่อนไขก่อนหน้า	สถานะใบงาน = เพิ่งสร้างใหม่ มอบหมายแล้ว วางแผนแล้ว กำลังดำเนินการ และส่งกลับแก้ไข	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เลือกเมนูขอเบิกอะไหล่</li> <li>3.เลือกใบงานที่ต้องการเบิกอะไหล่</li> <li>5.กรณีต้องการเบิกรายการอะไหล่ที่มีอยู่แล้ว ต้องกรอกจำนวนอะไหล่ที่ต้องการ แต่ถ้าต้องการเบิกอะไหล่ที่ไม่มีในระบบจะต้องกรอกรายละเอียดอะไหล่ที่ต้องการ เช่น รุ่นอะไหล่ สเปคอะไหล่ จำนวนที่ต้องการ เป็นต้น</li> <li>6.คลิกปุ่มบันทึกข้อมูล</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.แสดงหน้าจอขอเบิกอะไหล่</li> <li>4.แสดงรายละเอียดใบงาน</li> <li>7.ระบบบันทึกข้อมูล</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แอทวิตี้ไดอะแกรมอธิบายยูสเคสของเบิกอะไหล่

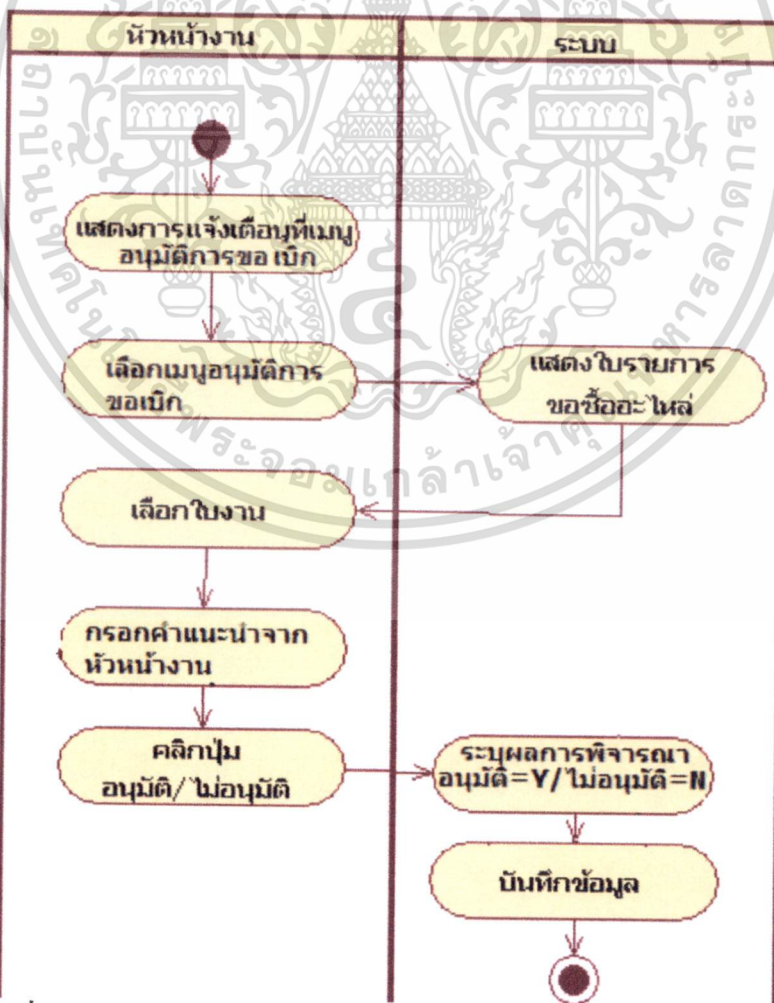
ตารางที่ 4.11 คำอธิบายยูสเคสพิจารณาการขอเบิกอะไหล่

ชื่อยูสเคส	พิจารณาการขอเบิกอะไหล่	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการพิจารณาว่าจะอนุมัติให้พนักงานเบิกอะไหล่ได้หรือไม่ ถ้าได้จะส่งเรื่องต่อให้พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่เพื่อจัดซื้อจัดหาให้ แต่ถ้าไม่ได้จะส่งเรื่องกลับให้พนักงานผู้ร้องขอและหัวหน้าต้องกรอกคำแนะนำว่าเหตุใดจึงไม่อนุญาตให้พนักงานเบิกได้ เช่น สต็อกของอะไหล่ในงานนั้นควรต้องเป็นอีกแบบหนึ่งที่ไม่ใช่ตามที่พนักงานขอมา	
แอกเตอร์	หัวหน้างาน	
เงื่อนไขก่อนหน้า	มีการขอเบิกอะไหล่ และหัวหน้างานยังไม่ได้พิจารณา	
เงื่อนไขภายหลัง	กำหนดผลพิจารณาการขอซื้ออะไหล่	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.แสดงการเตือนที่เมนูอนุมัติการขอเบิก 2.เลือกเมนูอนุมัติการขอเบิก 4.เลือกใบงาน	3.แสดงใบรายการขอเบิกอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	5. จำเป็นต้องกรอกคำแนะนำจากหัวหน้างานกรณีที่ไม่อนุมัติ เช่น สเปคของอะไหล่ควรจะสูงกว่านี้จะเหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า เป็นต้น 6. คลิกปุ่มอนุมัติ / ไม่อนุมัติ	7. กำหนดผลพิจารณาการขอเบิกอะไหล่เท่ากับ Y กรณีอนุมัติ หรือเท่ากับ N กรณีไม่อนุมัติ 8. บันทึกข้อมูล

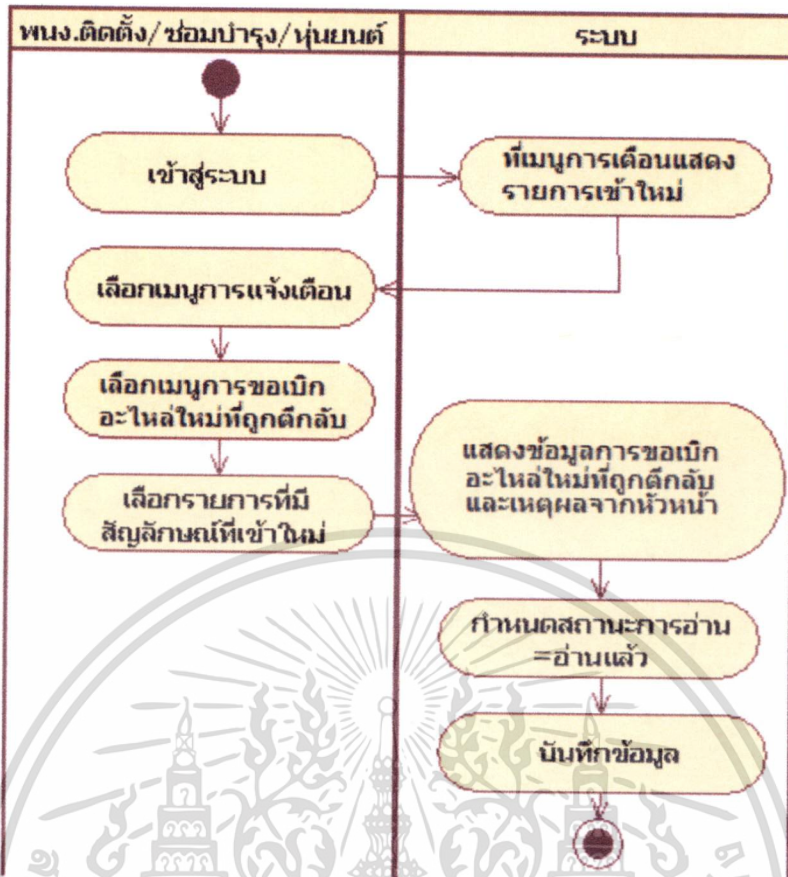


รูปที่ 4.12 แอกทวิตโคอะแกรมอธิบายชุดพิจารณาการขอเบิกอะไหล่ โยชน์ด้านการค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคส เรียกดูการขอเบิกอะไหล่ที่ถูกตีกลับ

ชื่อยูสเคส	เรียกดูการขอเบิกอะไหล่ที่ถูกตีกลับ	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการแสดงผลการขอเบิกอะไหล่ ที่หัวหน้าไม่อนุมัติให้พนักงานที่ร้องขอรับทราบว่าจะต้องทำอะไรไป ซึ่งจะมีรายละเอียดคำแนะนำมาจากหัวหน้า เช่น ควรต้องปรับสเปคของอะไหล่ให้เป็นอีกแบบหนึ่งที่เหมาะสมกับใบงานนั้นจึงจะขอเบิกได้	
แอกเตอร์	พนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงฯ และพนักงานหุ่นยนต์	
เงื่อนไขก่อนหน้า	หัวหน้างานไม่อนุมัติ และสถานะการอ่านรายการของพนักงาน = ไม่ได้อ่าน	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะการอ่านรายการของพนักงาน = อ่านแล้ว	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เข้าสู่ระบบ</li> <li>3.เลือกเมนูการเตือน</li> <li>4.เลือกเมนูการขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ถูกตีกลับ</li> <li>5.เลือกรายการที่มีสัญลักษณ์ที่เข้าใหม่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.ที่เมนูการเตือนแสดงรายการเข้าใหม่</li> <li>6.แสดงข้อมูลการขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ถูกตีกลับ และเหตุผลจากหัวหน้างาน</li> <li>7.กำหนดสถานะการอ่าน = อ่านแล้ว</li> <li>8.บันทึกข้อมูล</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



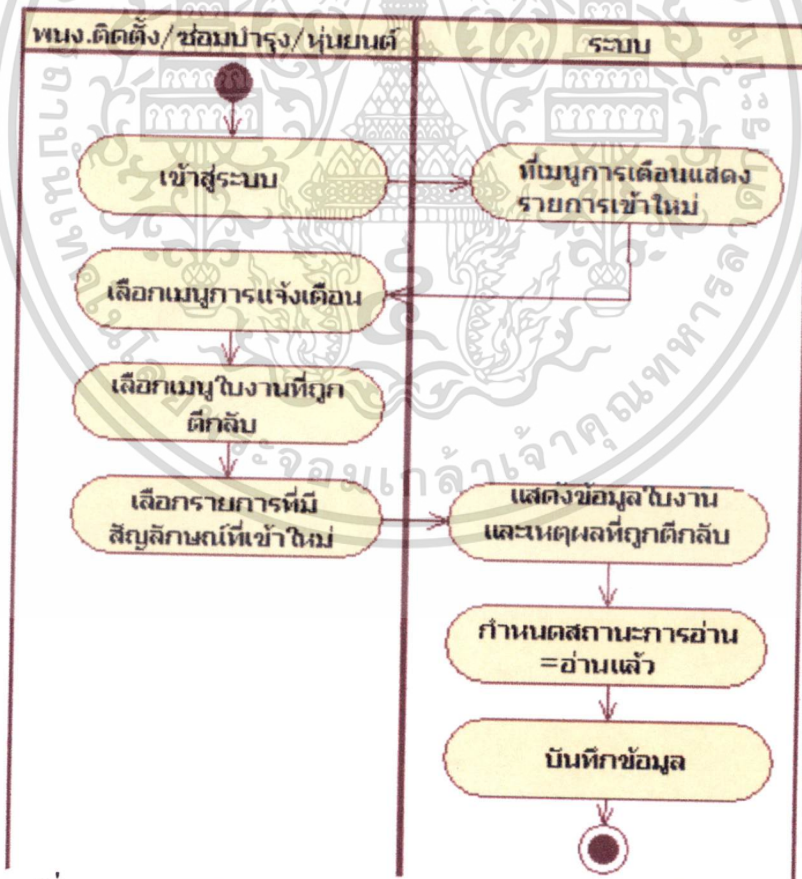
รูปที่ 4.13 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส เรียกดูการขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ถูกตีกลับ

ตารางที่ 4.13 คำอธิบายยูสเคส เรียกดูใบงานที่ถูกตีกลับ

ชื่อยูสเคส	เรียกดูใบงานที่ถูกตีกลับ	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการแสดงใบงานที่ถูกคำตีกลับมา ซึ่งพนักงานจะต้องกลับไปแก้ไขงานใหม่ ที่เมื่องานแก้ไขงาน โดยพนักงานต้องวางแผนงาน ระบุขั้นตอน และส่งมอบให้ลูกค้า บันทึกหลักฐานปฏิบัติงานใหม่อาจจะทั้งหมดหรือแค่บางรายการตามความเหมาะสม เพื่อให้ส่งมอบงานให้ลูกค้าตรวจสอบอีกครั้งจนกว่าลูกค้าจะเป็นที่พอใจ	
แอ็กเตอร์	พนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงฯ และพนักงานหุ่นยนต์	
เงื่อนไขก่อนหน้า	สถานะใบงาน = ส่งกลับแก้ไข และสถานะการอ่านของพนักงาน = ไม่ได้อ่าน	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะการอ่าน = อ่านแล้ว	
ขั้นตอนการทำงาน	แอ็กเตอร์	ระบบ
	1.เข้าสู่ระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	3.เลือกเมนูการเตือน 4.เลือกเมนูใบงานที่ถูกตี กลับ 5.เลือกรายการที่มี สัญลักษณ์ที่เข้าใหม่	2.ที่เมนูการเตือนแสดงรายการเข้า ใหม่  6.แสดงข้อมูลใบงานและเหตุผลที่ ถูกตีกลับ 7.กำหนดสถานะการอ่าน = อ่าน แล้ว 8.บันทึกข้อมูล



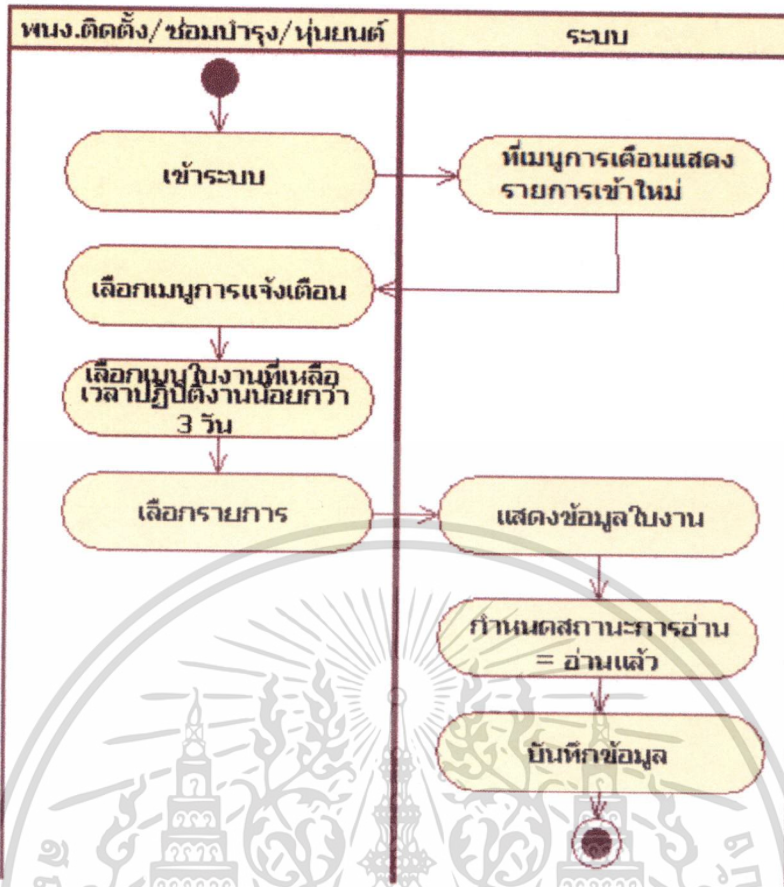
รูปที่ 4.14 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมอธิบายยูสเคส เรียกดูใบงานที่ถูกตีกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 คำอธิบายยูสเคส การเตือนใบบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน

ชื่อยูสเคส	การเตือนใบบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการแสดงใบบงานที่มีเวลาคงเหลือในการปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วันให้พนักงานที่รับผิดชอบทราบจะได้เร่งปฏิบัติงานให้ทันเวลา	
แอกเตอร์	พนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงฯ และพนักงานหุ่นยนต์	
เงื่อนไขก่อนหน้า	เวลาในการปฏิบัติงานเหลือน้อยกว่า 3 วัน (วันที่ปัจจุบัน-วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน < 3) และสถานะการอ่าน = ไม่ได้อ่าน	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะการอ่าน = อ่านแล้ว	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เข้าสู่ระบบ</li> <li>3.เลือกเมนูการเตือน</li> <li>4.เลือกเมนูใบบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน</li> <li>5.เลือกรายการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.ที่เมนูการเตือนแสดงรายการเข้าใหม่</li> <li>6.แสดงข้อมูลใบบงาน</li> <li>7.กำหนดสถานะการอ่าน = อ่านแล้ว</li> <li>8.บันทึกข้อมูล</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 แอททิววิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส การเดือนใบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน

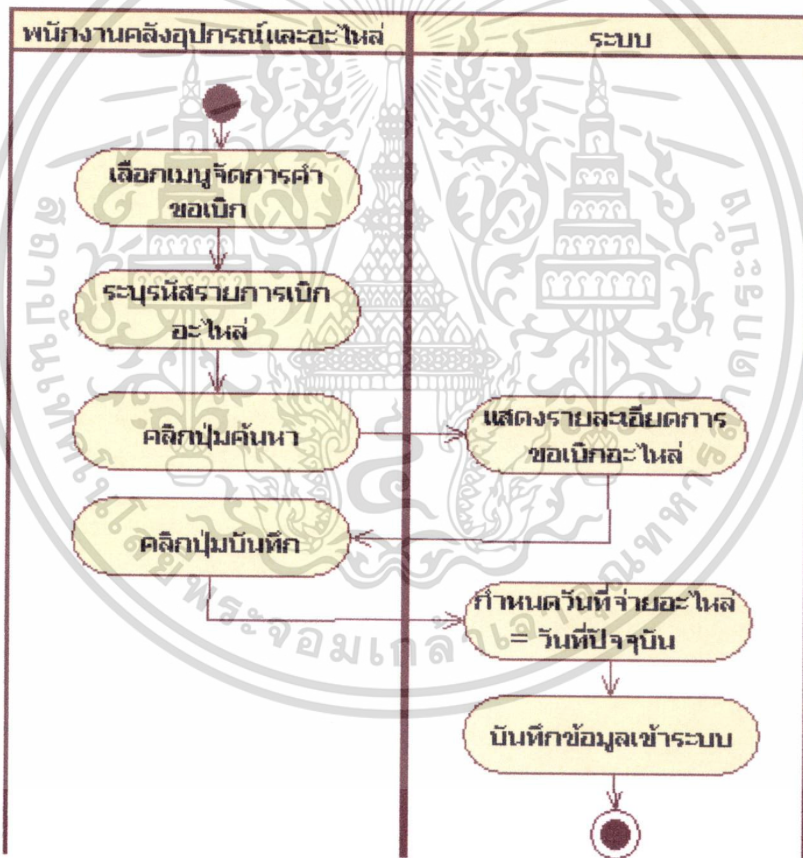
ตารางที่ 4.15 คำอธิบายยูสเคส บันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก

ชื่อยูสเคส	บันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการจ่ายอะไหล่ให้กับพนักงานขอเบิกมาในระบบ โดยพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ที่เป็นผู้จ่ายอะไหล่จะต้องระบุรหัสการเบิกอะไหล่ตามที่พนักงานขอเบิกมาก่อน เพื่อแสดงรายละเอียดรายการอะไหล่ที่ขอเบิกมา จากนั้นเมื่อมีการบันทึกการจ่ายอะไหล่ไปแล้ว ระบบจะบันทึกวันที่จ่ายอะไหล่รายการดังกล่าวให้โดยอัตโนมัติ
แอกเตอร์	พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่
เงื่อนไขก่อนหน้า	มีการขอเบิกอะไหล่จากพนักงาน
เงื่อนไขภายหลัง	กำหนดวันที่จ่ายอะไหล่=วันที่ทำรายการ
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์
	1.เลือกเมนูจัดการคำขอเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	2.ระงูรห้สรายการเบึก อะไหล้ 3.คลิกปุ่มค้นหา  5.คลิกปุ่มบันทึก	4.แสดงรายละเอียดการขอเบึก อะไหล้  6.กำหนดวันที่จ่ายอะไหล้=วันที่ ปัจจุบัน 7.บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ



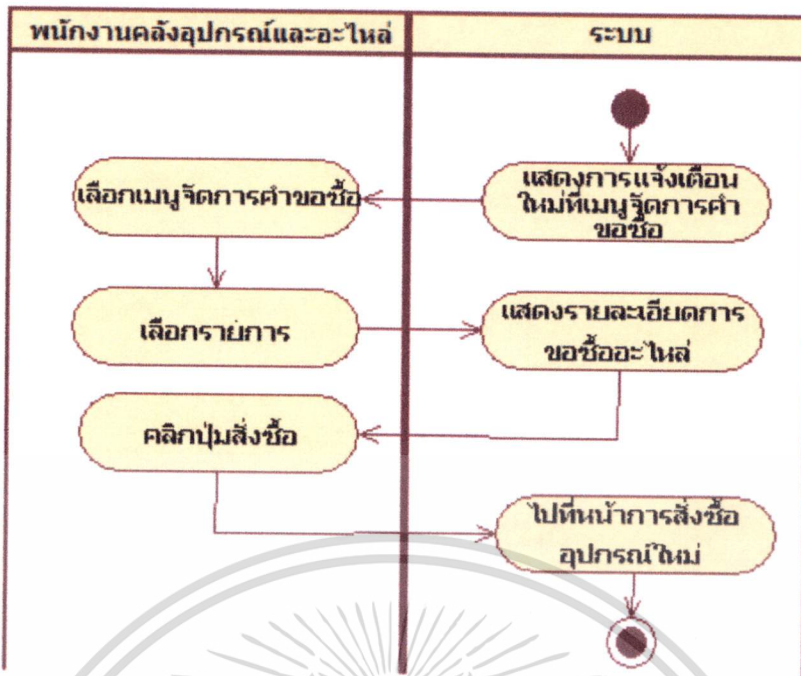
รูปที่ 4.16 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสบันทึกการจ่ายอะไหล้ที่ขอเบึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 คำอธิบายยูสเคสเรียกดูค่าขอซื้ออะไหล่

ชื่อยูสเคส	เรียกดูค่าขอซื้ออะไหล่	
รายละเอียดโดยสังเขป	เมื่อคำขอเบิกอะไหล่ผ่านการอนุมัติจากหัวหน้าแล้ว และยังไม่ได้อ่าน จะมีการแสดงตัวเลขที่เมนูเพื่อให้พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ รับทราบ เพื่อจะได้รู้ว่ามียารายการอะไหล่ใดที่ไม่เคยมีในระบบมาก่อน แต่บริษัทต้องการใช้แล้วจะได้นำรายการอะไหล่เหล่านั้นสั่งซื้อกับผู้จำหน่ายต่อไป	
แอกเตอร์	พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่	
เงื่อนไขก่อนหน้า	มีการขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ไม่ได้อยู่ในระบบมาจากพนักงาน และสถานะการอ่าน = ไม่ได้อ่าน	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะการอ่าน = อ่านแล้ว	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.เลือกเมนูจัดการค่าขอซื้อ</li> <li>3.เลือกรายการ</li> <li>5.คลิกปุ่มสั่งซื้อ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.แสดงการเตือนใหม่ที่เมนูจัดการค่าขอซื้อ</li> <li>4.แสดงรายละเอียดการขอซื้ออะไหล่</li> <li>6.ไปที่หน้าการสั่งซื้ออะไหล่ใหม่</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคสเรียกดูค่าขอซื้ออะไหล่

ตารางที่ 4.17 คำอธิบายยูสเคสสั่งซื้ออะไหล่

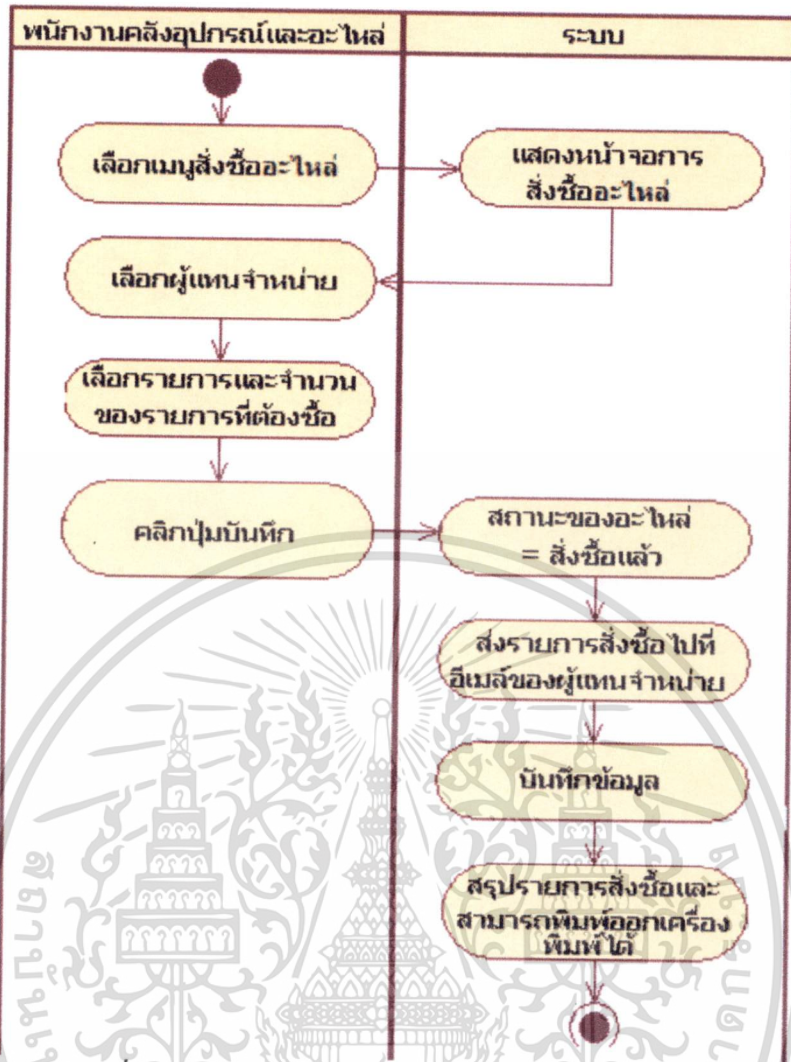
ชื่อยูสเคส	สั่งซื้ออะไหล่	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อใช้ในการสั่งซื้ออะไหล่ทั้งหมด โดยพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่จะส่งรายการสั่งซื้อให้กับผู้จำหน่ายทางอีเมล หรือสามารถพิมพ์แบบฟอร์มการสั่งซื้อออกมาเป็นเอกสารได้	
แอกเตอร์	พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขภายหลัง	ส่งรายการการสั่งซื้อไปที่อีเมลของผู้แทนจำหน่ายสำเร็จ และสถานะของอะไหล่ = สั่งซื้อแล้ว	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูสั่งซื้ออะไหล่	2.แสดงหน้าจอการสั่งซื้ออะไหล่
	3.เลือกผู้แทนจำหน่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<p>4.กรอกรายการอะไหล่ที่ ต้องการสั่งซื้อ หรือเลือกจาก รายการที่มีในระบบได้ในกรณี ที่เคยสั่งซื้ออะไหล่ นั้นไปแล้ว และระบุจำนวนของรายการที่ ต้องการสั่งซื้อ</p> <p>5.คลิกปุ่มบันทึก</p>	<p>6.สถานะของอะไหล่ = สั่งซื้อ แล้ว</p> <p>7.ส่งรายการการสั่งซื้อ ไปที่อีเมล ของผู้แทนจำหน่าย</p> <p>8.บันทึกข้อมูล</p> <p>9.สรุปรายการสั่งซื้อและ สามารถพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 แอทวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส สั่งซื้ออะไหล่

ตารางที่ 4.18 คำอธิบายยูสเคสรับอะไหล่

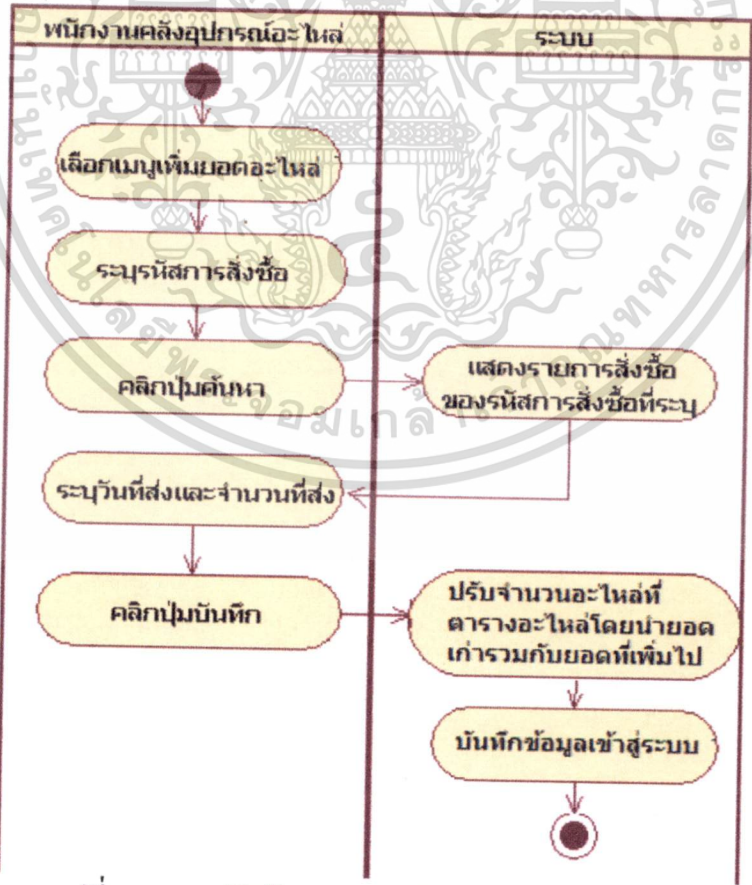
ชื่อยูสเคส	รับอะไหล่
รายละเอียดโดยสังเขป	หลังจากที่พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่สั่งซื้ออะไหล่กับทางผู้จำหน่ายไปแล้ว เมื่อผู้จำหน่ายนำอะไหล่มาส่ง ทางพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่จะต้องเพิ่มยอดคงเหลือของอะไหล่ในคลังที่ได้มาจากการสั่งซื้อ รวมกับจำนวนคงเหลือเดิม โดยพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่จะต้องระบุรหัสการสั่งซื้อที่มีการสั่งซื้อไป เพื่อให้ระบบแสดงรายละเอียดว่ารหัสการสั่งซื้อนั้นมีการสั่งซื้อรายการอะไหล่ใดไปเท่าไรบ้าง แล้วนำมาตรวจสอบกับจำนวนที่ผู้จำหน่ายมาส่งให้จริงว่ามีเท่าไร และบันทึกจำนวนเหล่านั้นเข้าสู่ระบบ จากนั้นระบบจะคำนวณยอดคงเหลือใหม่ของแต่ละรายการ
แอกเตอร์	พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

เงื่อนไขก่อนหน้า	มีการสั่งซื้ออะไหล่กับผู้แทนจำหน่ายที่นำสินค้าที่ส่งไปมาส่ง	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เลือกเมนูเพิ่มยอดอะไหล่</li> <li>2.ระบุรหัสการสั่งซื้อ</li> <li>3.คลิกปุ่มค้นหา</li> <li>5.ระบุวันที่ส่งและจำนวนที่ส่ง</li> <li>6.คลิกปุ่มบันทึก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.แสดงรายการสั่งซื้อของรหัสการสั่งซื้อที่ระบุ</li> <li>7.ปรับจำนวนอะไหล่ที่ตารางอะไหล่โดยนำยอดเก่ารวมกับยอดใหม่ที่เพิ่มไป</li> <li>8.บันทึกข้อมูล</li> </ol>

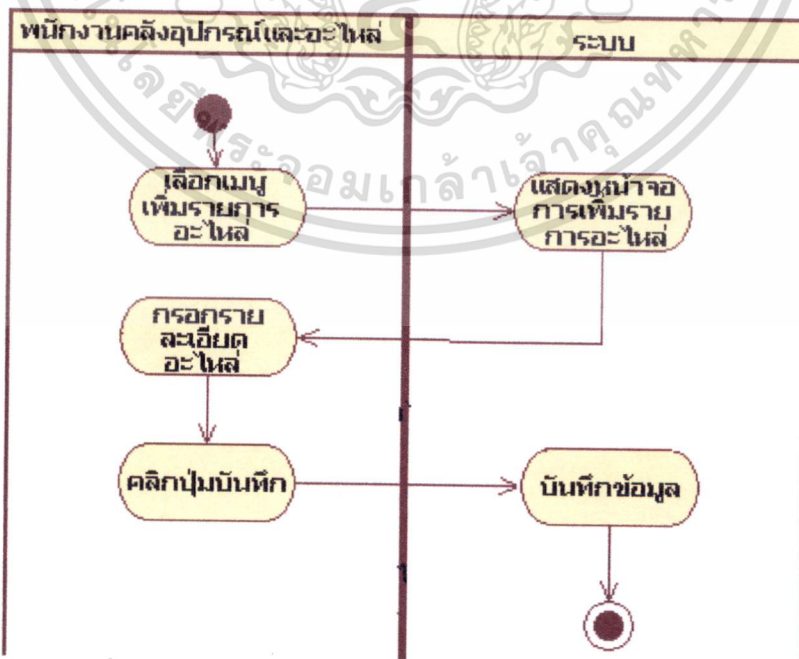


รูปที่ 4.19 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสรับอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 คำอธิบายยูสเคสเพิ่มอะไหล่ใหม่

ชื่อยูสเคส	เพิ่มอะไหล่ใหม่	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อเพิ่มรายการอะไหล่ใหม่ที่ยังไม่เคยมีเข้ามาในคลัง โดยจะต้องระบุ ยี่ห้อ ชื่อ และจำนวนของอะไหล่ใหม่ที่ต้องการเพิ่มเข้าสู่ระบบ ซึ่งระบบจะกำหนดรหัสของอะไหล่มาให้โดยอัตโนมัติ	
แอกเตอร์	พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่	
เงื่อนไขก่อนหน้า	มีการสั่งซื้ออุปกรณ์และอะไหล่	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>เลือกเมนูงานเพิ่มรายการอะไหล่</li> <li>กรอกรายละเอียดของอะไหล่ใหม่ เช่น ยี่ห้อ ชื่อ เป็นต้น</li> <li>คลิกปุ่มบันทึก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการอะไหล่</li> <li>บันทึกข้อมูล</li> </ol>



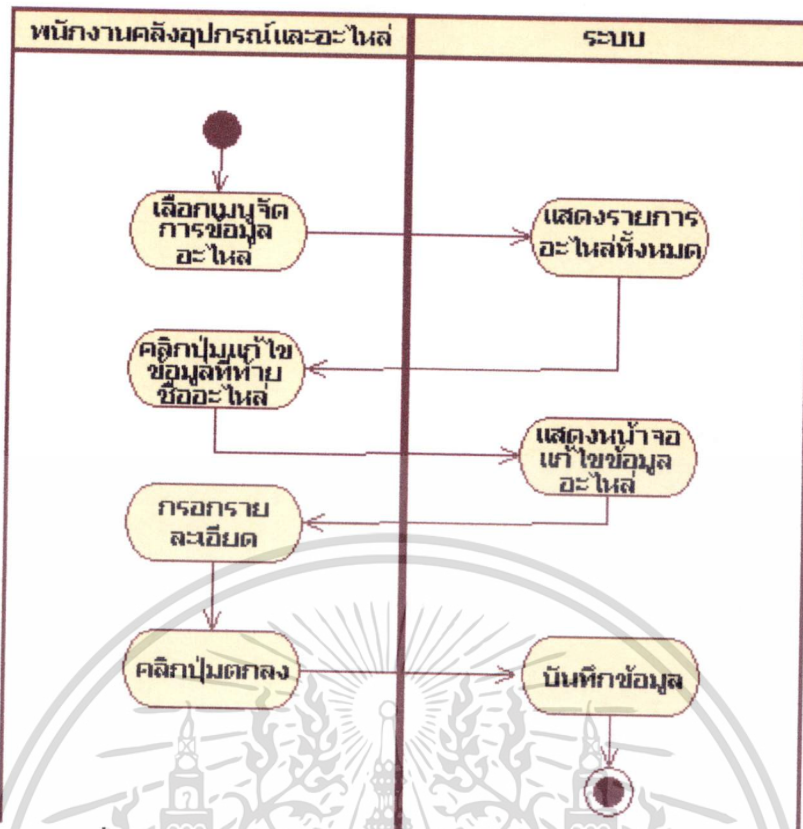
รูปที่ 4.20 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสเพิ่มอะไหล่ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลอะไหล่

ชื่อยูสเคส	แก้ไขข้อมูลอะไหล่	
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อแก้ไขรายการอะไหล่ที่มีอยู่แล้วในระบบให้ถูกต้อง โดยสามารถแก้ไข ยี่ห้อ ชื่อ และจำนวนให้ถูกต้องได้ แต่จะไม่สามารถแก้ไขรหัสของอะไหล่ได้	
แอกเตอร์	พนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่	
เงื่อนไขก่อนหน้า	มีข้อมูลอะไหล่และอุปกรณ์อยู่ในระบบแล้ว	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์</li> <li>3.คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” ที่ท้ายชื่ออะไหล่</li> <li>5.กรอกรายละเอียดที่ต้องการแก้ไข เช่น ยี่ห้อ ชื่อ เป็นต้น</li> <li>6.คลิกปุ่ม “ตกลง”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.แสดงรายการอะไหล่ทั้งหมด</li> <li>4.แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลอะไหล่</li> <li>7.บันทึกข้อมูล</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.21 แอ็กทวิตไดอะแกรมอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลอะไหล่

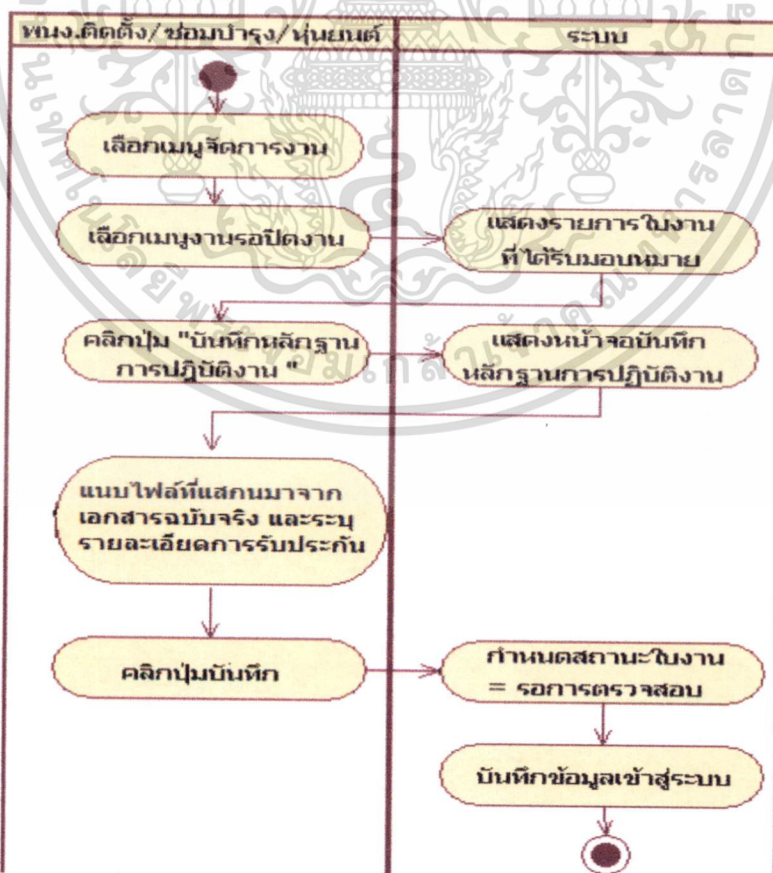
ตารางที่ 4.21 คำอธิบายยูสเคส บันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน

ชื่อยูสเคส	บันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน	
รายละเอียดโดยสังเขป	เมื่อพนักงานได้ปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว พนักงานจะต้องปิดงาน โดยนำเอกสารไปให้ลูกค้าเซ็นรับงาน แล้วนำเอกสารนั้นสแกนเป็นไฟล์ แล้วนำมาแนบไฟล์เข้าสู่ระบบเป็นหลักฐานการปฏิบัติงาน และระบุรายละเอียดการรับประกัน	
แอกเตอร์	พนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงฯ และพนักงานหุ่นยนต์	
เงื่อนไขก่อนหน้า	สถานะใบงาน = รอปิดงาน	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะใบงาน = รอการตรวจสอบ	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูจัดการงาน 2.เลือกเมนูงานรอปิดงาน	3.แสดงรายการใบงานที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	4.คลิกปุ่ม “บันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน”  6.แนบไฟล์ที่แนกนมาจากใบส่งมอบงานฉบับจริง ระบุหมายเลขรับประกัน ระบุวันที่เริ่มและสิ้นสุดของการรับประกัน  7.คลิกปุ่มบันทึก	5.แสดงหน้าจอบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน       8.กำหนดสถานะใบงาน = รอการตรวจสอบ 9.บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ



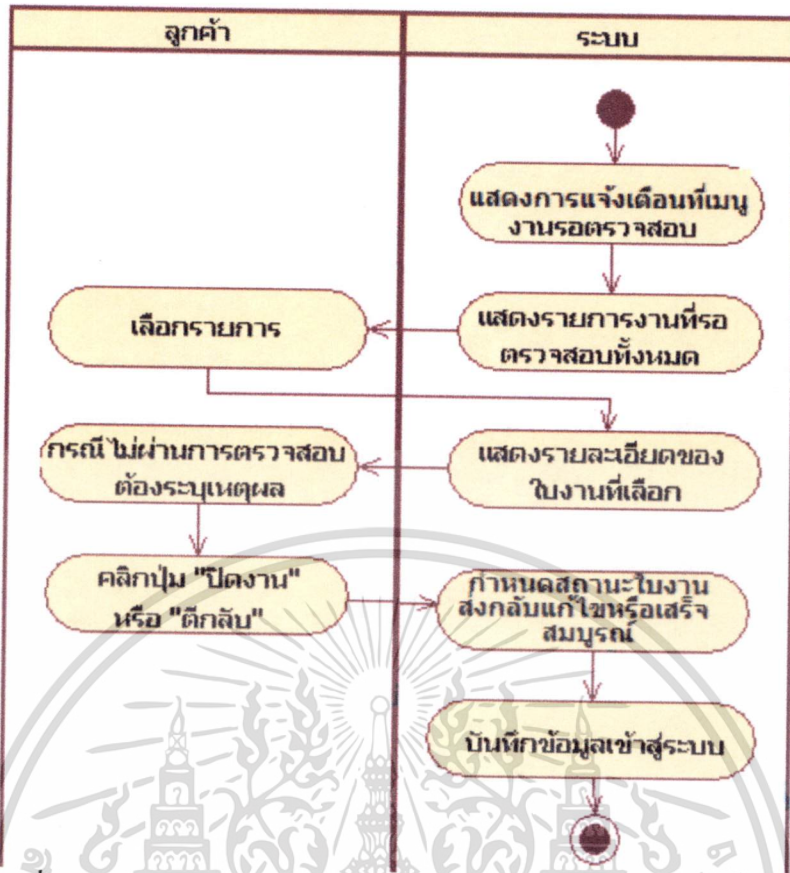
รูปที่ 4.22 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยู่สเคศบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เชิงพาณิชย์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 คำอธิบายยูสเคส ตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติงาน

ชื่อยูสเคส	ตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติงาน	
รายละเอียดโดยสังเขป	เมื่อพนักงานฝ่ายบริการได้ปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้งก่อนที่จะปิดงานอย่างสมบูรณ์จากลูกค้า - กรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่างานเรียบร้อยดีแล้ว จะทำการปิดงานนี้ได้อย่างสมบูรณ์ - กรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่างานยังไม่เรียบร้อย จะตั้งงานกลับไปให้พนักงานที่รับผิดชอบอีกครั้ง	
แอกเตอร์	ลูกค้า	
เงื่อนไขก่อนหน้า	สถานะใบงาน = รอการตรวจสอบ	
เงื่อนไขภายหลัง	สถานะใบงาน = ส่งกลับแก้ไข หรือ เสร็จสมบูรณ์	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	<p>3.เลือกรายการ</p> <p>5.กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบ ต้องระบุเหตุผล</p> <p>6.คลิกปุ่ม “ปิดงาน” หรือ “ตีกลับ”</p>	<p>1.ระบบแสดงการเตือนที่เมื่องานรอตรวจสอบ</p> <p>2.แสดงรายการงานที่รอตรวจสอบทั้งหมด</p> <p>4.แสดงรายละเอียดของใบงานที่เลือก</p> <p>7.กำหนดสถานะใบงาน = ส่งกลับแก้ไข หรือ เสร็จสมบูรณ์</p> <p>8.บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.23 แยกทิวทัศน์โคอะเกรมอธิบายยูสเคส ตรวจสอบข้อมูลการปฏิบัติงาน

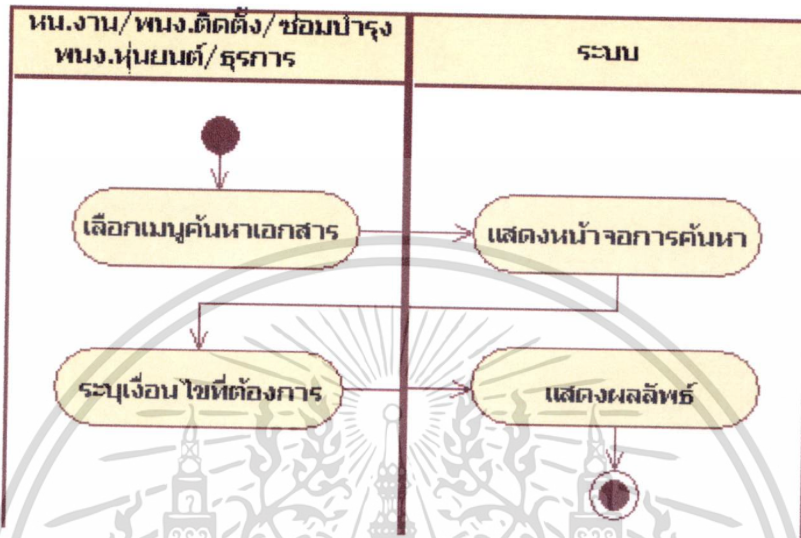
ตารางที่ 4.23 คำอธิบายยูสเคส ค้นหาใบงาน

ชื่อยูสเคส	ค้นหาใบงาน	
รายละเอียดโดยสังเขป	สามารถค้นหาใบงานเพื่อดูรายละเอียดของใบงานที่ต้องการได้ รวมถึงสามารถดูรายละเอียดความคืบหน้าต่างๆ ได้ ซึ่งสามารถระบุเงื่อนไขในการค้นหาได้ เช่น ค้นหาตามรหัสใบงาน ค้นหาตามชื่อลูกค้า เป็นต้น	
แอกเตอร์	หัวหน้างาน พนักงานติดตั้ง พนักงานซ่อมบำรุงฯ พนักงานหุ่นยนต์ และพนักงานธุรการ	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูค้นหาเอกสาร 3.ระบุเงื่อนไขที่ต้องการค้นหา เช่น ค้นหาตามรหัสค้นหา	2.แสดงหน้าจอการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	ใบงาน ค้นหาตามชื่อลูกค้า เป็นต้น	4.แสดงผลลัพธ์



รูปที่ 4.24 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสค้นหาใบงาน

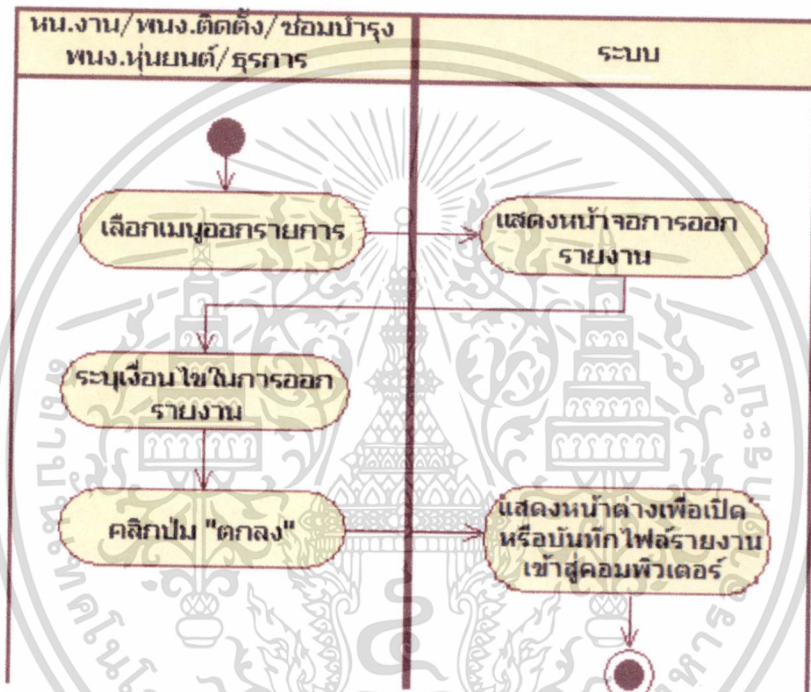
## ตารางที่ 4.24 คำอธิบายยูสเคส ออกรายงาน

ชื่อยูสเคส	ออกรายงาน	
รายละเอียดโดยสังเขป	ระบบสามารถออกรายงานการปฏิบัติงานตามที่เงื่อนไขระบุได้ โดยเลือกดูรายงานการปฏิบัติงานของพนักงานตามเดือนและปีที่ต้องการ หรือ ใบงานที่เสร็จสมบูรณ์ตามเดือนและปีที่ต้องการ	
แอกเตอร์	หัวหน้างาน พนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงฯ พนักงานหุ่นยนต์ และพนักงานธุรการ	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูออกรายงาน  3.ระบุเงื่อนไขในการออก รายงาน เช่น	2.แสดงหน้าจอการออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	เลือกรายงานการปฏิบัติงาน ของพนักงานตามเดือนและ ปีที่ต้องการ 4.คลิกปุ่ม “ตกลง”	5.แสดงหน้าต่างเพื่อเปิดหรือบันทึก ไฟล์รายงานเข้าสู่คอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.25 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส ออกรายงาน

ตารางที่ 4.25 คำอธิบายยูสเคส เปลี่ยนรหัสผ่าน

ชื่อยูสเคส	เปลี่ยนรหัสผ่าน
รายละเอียดโดยสังเขป	ในการเข้าใช้ระบบครั้งแรกสำหรับพนักงานในบริษัทจะมีรหัสผ่านอัตโนมัติเพื่อใช้ในการเข้าระบบ คือ วันเดือนปีเกิด รูปแบบ พ.ศ. เช่น 01012528 แต่ถ้าเป็นลูกค้าจะมีรหัสผ่านอัตโนมัติเพื่อใช้ในการเข้าระบบครั้งแรกคือ เบอร์โทรศัพท์ของลูกค้า ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนรหัสผ่านทันทีเมื่อเข้าใช้งาน
แอกเตอร์	หัวหน้างาน พนักงานติดตั้งฯ พนักงานซ่อมบำรุงฯ พนักงานหุ่นยนต์ พนักงานธุรการ พนักงานคลังอุปกรณ์ และลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน  3.ระบุรหัสเดิมและรหัสผ่านใหม่สองครั้ง  4.คลิกปุ่ม "ตกลง"	2.แสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน        5.บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.26 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส เปลี่ยนรหัสผ่าน

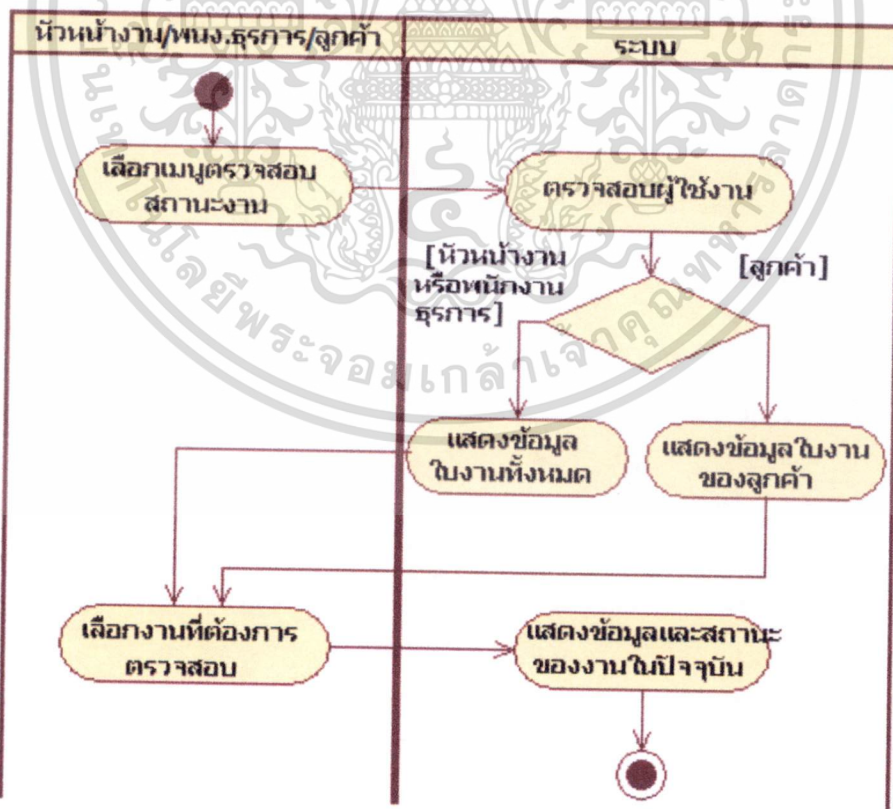
## ตารางที่ 4.26 คำอธิบายยูสเคส ตรวจสอบสถานะงาน

ชื่อยูสเคส	ตรวจสอบสถานะงาน
รายละเอียดโดยสังเขป	หัวหน้างาน พนักงานธุรการ และลูกค้า สามารถ ตรวจสอบติดตาม ความคืบหน้าของงานในปัจจุบันได้ว่าอยู่ในขั้นตอนใด มีงานใดที่แล้วเสร็จไปบ้างแล้ว เพื่อสามารถใช้ในการคาดการณ์ได้ว่างานจะเสร็จสมบูรณ์ได้เมื่อใด
แอกเตอร์	หัวหน้างาน พนักงานธุรการ และลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

เงื่อนไขก่อนหน้า	มีข้อมูลใบงานอยู่ในระบบ	
เงื่อนไขภายหลัง	-	
ขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูตรวจสอบสถานะงาน  3.เลือกงานที่ต้องการตรวจสอบ	2.ถ้าผู้ใช้คือ หัวหน้างาน หรือ พนักงานธุรการ ระบบจะแสดงข้อมูลใบงานทั้งหมด แต่ถ้าผู้ใช้คือลูกค้า ระบบจะแสดงข้อมูลเฉพาะ ใบงานของลูกค้าเท่านั้น  4.แสดงข้อมูลและสถานะของงานในปัจจุบัน



รูปที่ 4.27 แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส ตรวจสอบสถานะงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.2 คลาสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สามารถวิเคราะห์คลาสที่จำเป็นกับระบบการติดตามงาน ได้ทั้งหมด 20 Class ดังนี้

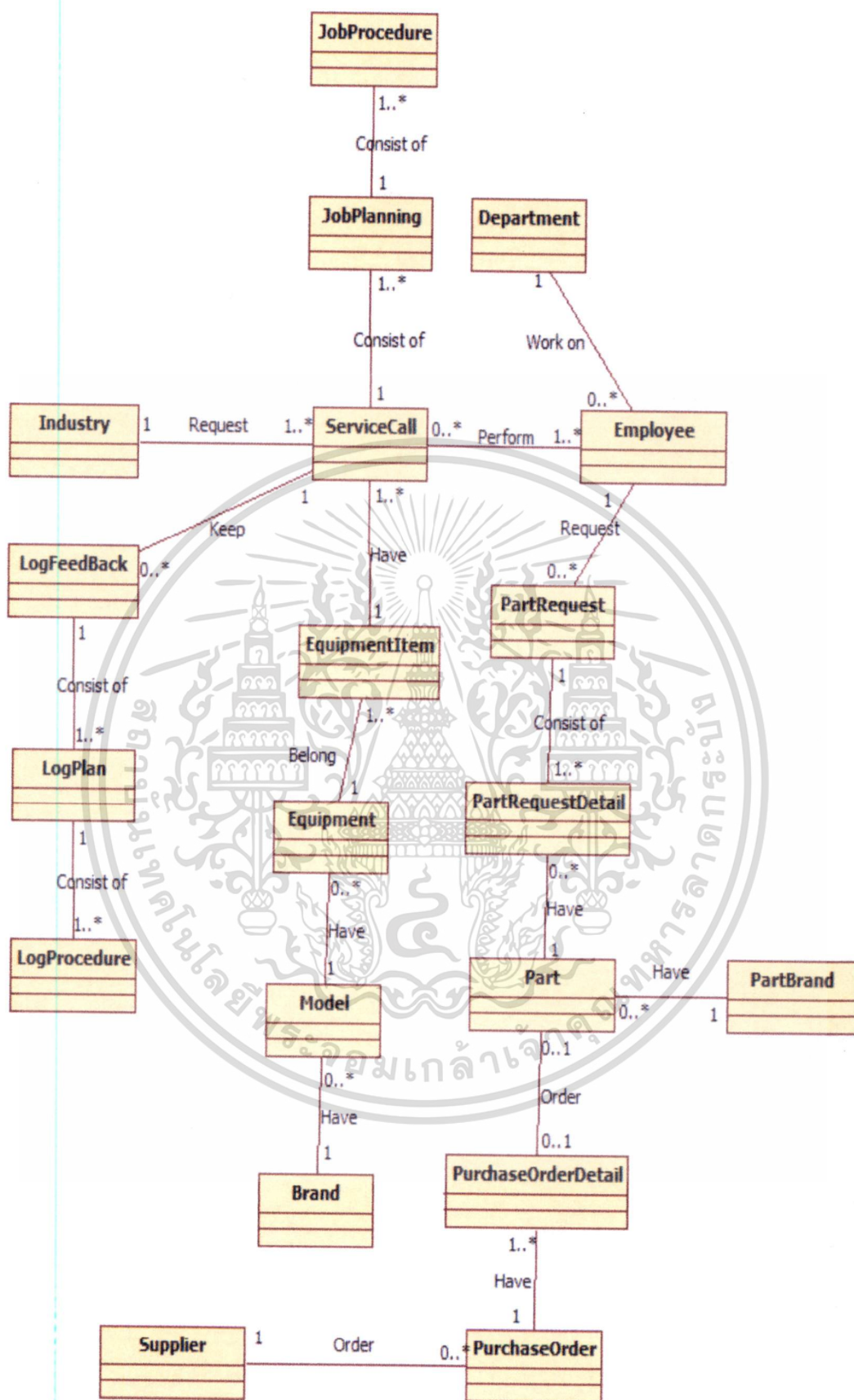
- 4.3.2.1 JobProcedure คือ ข้อมูลขั้นตอนปฏิบัติงานของใบงานตามแผนที่วางไว้
- 4.3.2.2 JobPlanning คือ ข้อมูลแผนการดำเนินงานของใบงาน
- 4.3.2.3 ServiceCall คือ ข้อมูลรายละเอียดใบงานที่มีการร้องขอบริการจากลูกค้า
- 4.3.2.4 Industry คือ ข้อมูลโรงงานลูกค้า
- 4.3.2.5 PartRequest คือ ข้อมูลการขอเบิกอะไหล่
- 4.3.2.6 PartRequestDetail คือ ข้อมูลรายละเอียดของการขอเบิกอะไหล่
- 4.3.2.7 Part คือ ข้อมูลอะไหล่
- 4.3.2.8 PartBrand คือ ข้อมูลยี่ห้อของอะไหล่
- 4.3.2.9 Supplier คือ ข้อมูลผู้แทนจำหน่าย
- 4.3.2.10 Model คือ รุ่นของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
- 4.3.2.11 Brand คือ ยี่ห้อของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
- 4.3.2.12 EquipmentItem คือ ข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
- 4.3.2.13 Equipment คือ ข้อมูลของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
- 4.3.2.14 Employee คือ ข้อมูลพนักงานในบริษัท
- 4.3.2.15 Department คือ ข้อมูลแผนกในบริษัท
- 4.3.2.16 LogFeedBack คือ ข้อมูลประวัติของการแก้ไขใบงานที่มีถูกส่งกลับแก้ไข
- 4.3.2.17 LogPlan คือ ประวัติแผนการดำเนินงานของใบงานที่มีการส่งกลับแก้ไข
- 4.3.2.18 LogProcedure คือ ประวัติขั้นตอนการดำเนินงานของใบงานที่มีการ

ส่งกลับแก้ไข

- 4.3.2.19 PurchaseOrder คือ ใบสั่งซื้ออะไหล่
- 4.3.2.20 PurchaseOrderDetail คือ รายละเอียดการสั่งซื้ออะไหล่

โดยสามารถนำมาเขียนเป็นคลาสไดอะแกรมที่แสดงความสัมพันธ์กันของแต่ละคลาส ดังรูปที่ 4.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.31 คลาสไดอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.3 สเตทซาร์ตไคอะแกรมของสถานะใบงาน

จากการทำงานที่กล่าวไปทำให้ใบงานของลูกค้ำมีสถานะต่างๆที่เป็นไปได้ 8 สถานะ คือ

##### 4.3.3.1 รอคำเนินการจากหัวหน้า

จะเกิดเมื่อมีลูกค้ำร้องของานเข้ามา และพนักงานธุรการบันทึกงานของลูกค้ำเข้าสู่ระบบแล้ว จากนั้นหัวหน้างานจะต้องเข้ามามอบหมายงานให้กับพนักงานเพื่อไปปฏิบัติงานให้กับลูกค้ำ

##### 4.3.3.2 รอวางแผนงานจากผู้ปฏิบัติงาน

สถานะของใบงานจะถูกเปลี่ยนมาอยู่ในสถานะนี้ หลังจากที่หัวหน้ามอบหมายงานให้กับพนักงานแล้ว เพื่อให้พนักงานผู้ที่ถูกมอบหมายวางแผนในการปฏิบัติงานว่าใบงานนั้นควรมีแผนและขั้นตอนปฏิบัติไคบ้าง

##### 4.3.3.3 รอคำเนินการจากผู้ปฏิบัติงาน

สถานะของใบงานจะถูกเปลี่ยนมาอยู่ในสถานะนี้ หลังจากที่พนักงานวางแผนและขั้นตอนปฏิบัติเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้รอพนักงานบันทึกผลการปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้

##### 4.3.3.4 กำลังคำเนินการ

สถานะของใบงานจะถูกเปลี่ยนมาอยู่ในสถานะนี้ หลังจากที่พนักงานบันทึกผลการปฏิบัติงานตามแผนตั้งแต่ 1 แผนขึ้นไปแต่ยังไม่ครบทุกแผน

##### 4.3.3.5 รอปิดงาน

สถานะของใบงานจะถูกเปลี่ยนมาอยู่ในสถานะนี้ หลังจากที่พนักงานบันทึกผลการปฏิบัติงานครบทุกแผนแล้ว แต่ยังไม่แนบหลักฐานการปฏิบัติงานเข้าสู่ระบบ

##### 4.3.3.6 รอการตรวจสอบ

สถานะของใบงานจะถูกเปลี่ยนมาอยู่ในสถานะนี้ หลังจากที่พนักงานบันทึกผลการปฏิบัติครบถ้วน และแนบหลักฐานการปฏิบัติเข้าสู่ระบบแล้ว จากนั้นระบบจะส่งใบงานไปให้ลูกค้ำตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน

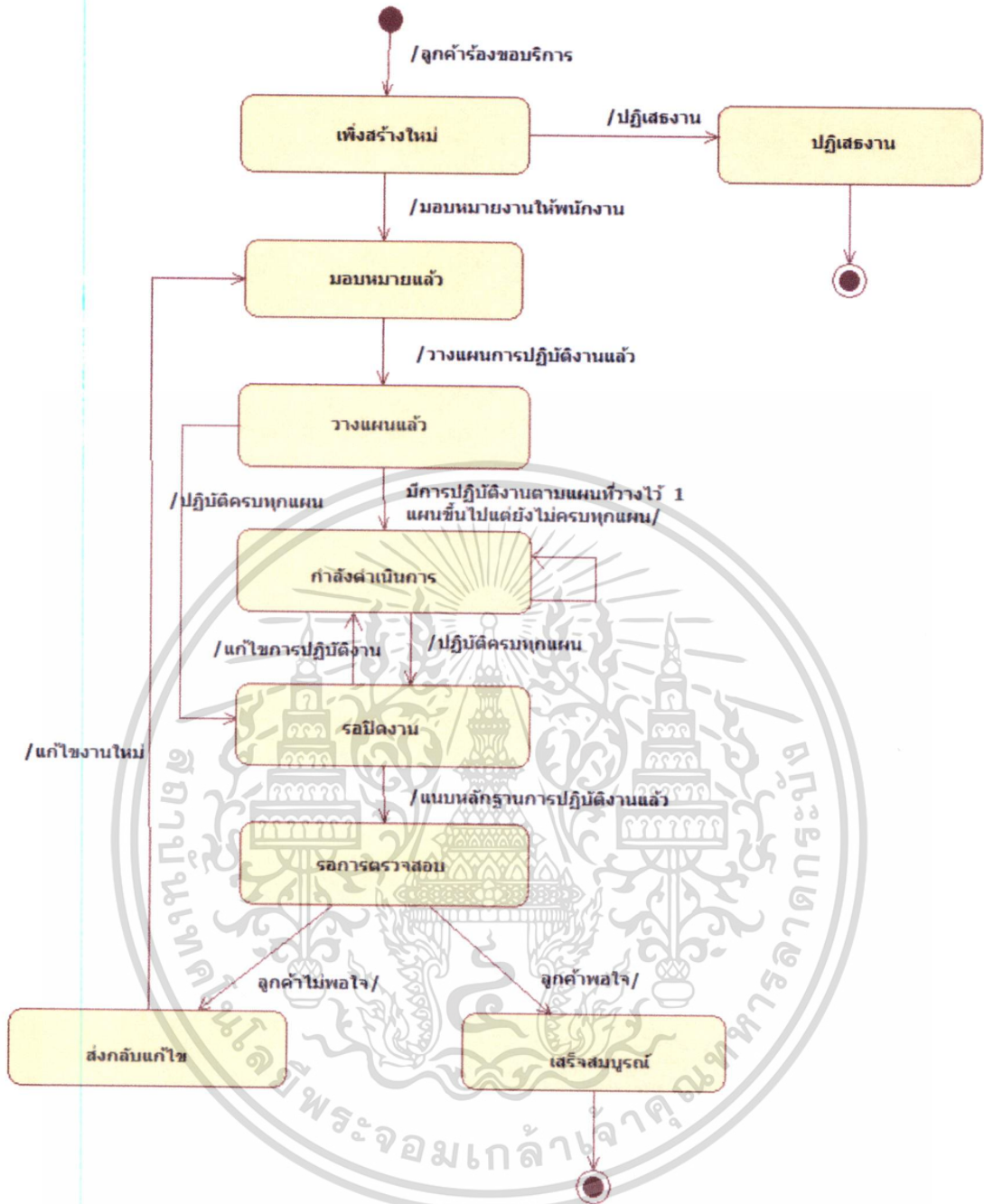
##### 4.3.3.7 ส่งกลับแก้ไข

สถานะของใบงานจะถูกเปลี่ยนมาอยู่ในสถานะนี้ หากลูกค้ำตรวจสอบผลการปฏิบัติงานแล้วไม่เป็นที่พอใจ ดังนั้นเมื่อพนักงานรับทราบแล้วจะต้องมีการแก้ไขใบงาน ทำให้ใบงานต้องกลับไปอยู่ในสถานะก่อนหน้า เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไขงานใหม่อีกครั้ง

##### 4.3.3.8 เสร็จสมบูรณ์

สถานะของใบงานจะถูกเปลี่ยนมาอยู่ในสถานะนี้ หากลูกค้ำตรวจสอบผลการปฏิบัติงานแล้วเป็นที่พอใจ ถือเป็นอันสิ้นสุดการปฏิบัติงานของใบงานนี้

ซึ่งสามารถใช้สเตทซาร์ตไคอะแกรมในการอธิบายได้ ดังรูปที่ 4.32



รูปที่ 4.32 สเตทชาร์ตไดอะแกรมของ ServiceCall

#### 4.3.4 สเตทชาร์ตไดอะแกรมของการขอเบิกอะไหล่ใหม่

จากการทำงานที่กล่าวไปทำให้การขอเบิกใหม่มีสถานะที่เป็นไปได้ ดังต่อไปนี้คือ

4.3.4.1 เมื่อพนักงานทำเรื่องขอเบิกอะไหล่ที่ไม่อยู่ในระบบเพื่อขออนุมัติจากหัวหน้างานแล้ว รายการขอนั้นจะถูกส่งออกไปให้หัวหน้าแต่จะยังอยู่ในสถานะที่ยังไม่ถูกอ่านจากหัวหน้า

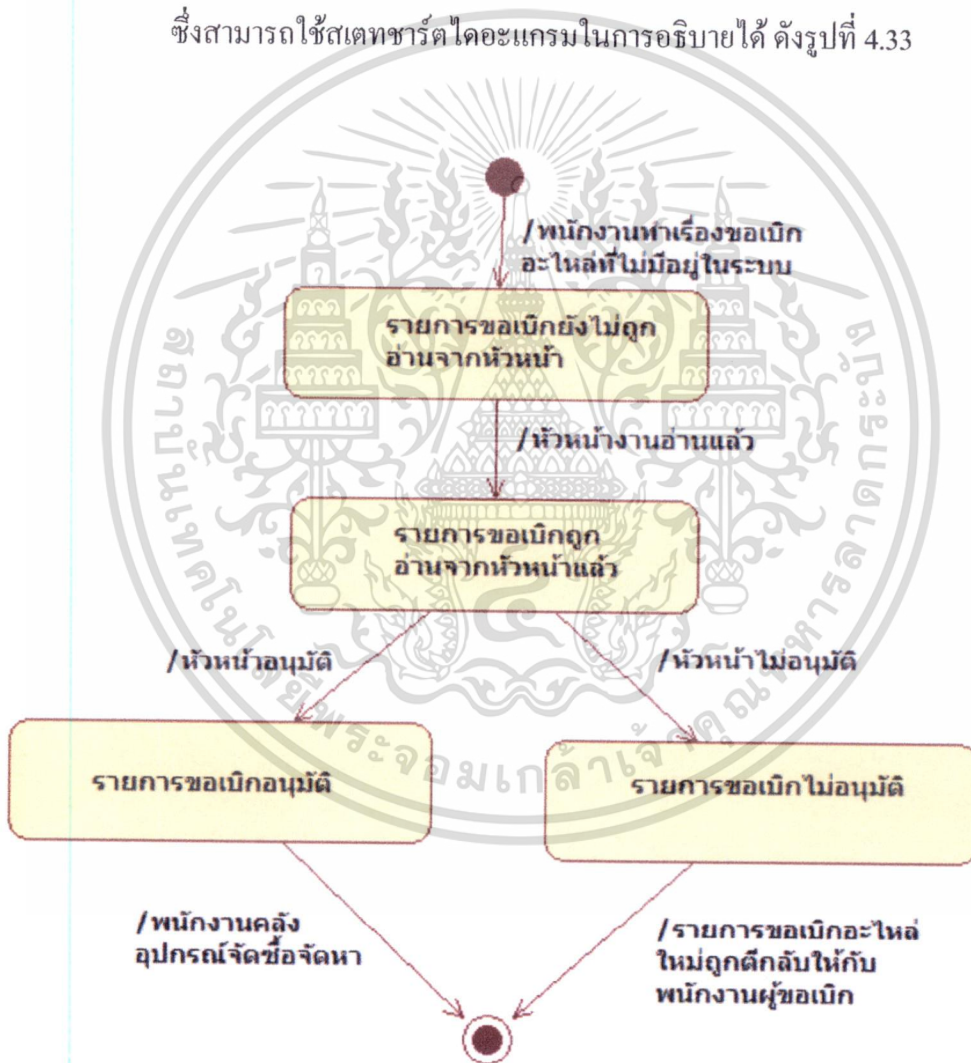
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4.2 หลังจากที่หัวหน้าได้รับรายการขอเบิกแล้ว และหัวหน้าได้อ่านรายละเอียดแล้ว รายการขออนุมัติจะอยู่ในสถานะถูกอ่านจากหัวหน้าแล้ว

4.3.4.3 เมื่อหัวหน้าได้อ่านและเห็นถึงความเหมาะสมของรายการนั้นแล้วยินยอมให้เบิกได้ รายการขออนุมัติจะอยู่ในสถานะรายการขอเบิกอนุมัติ แล้วรายการขออนุมัติจะส่งต่อไปให้กับฝ่ายคลังอุปกรณ์และอะไหล่ เพื่อจัดซื้อจัดหาต่อไป

4.3.4.4 แต่ถ้าหัวหน้าได้อ่านและเห็นว่ารายการเบิกอะไหล่ไม่เหมาะสมกับความต้องการในใบงานของลูกค้า รายการนั้นจะไม่ยินยอมให้เบิก แต่หัวหน้าจะคำแนะนำให้กับพนักงานผู้ขอเบิก ทำให้รายการขออนุมัติจะอยู่ในสถานะรายการขอเบิกไม่อนุมัติ รายการขออนุมัติจะส่งต่อไปให้พนักงานผู้ขอเบ็กรับทราบ

ซึ่งสามารถใช้สเตทชาร์ตโคอะแกรมในการอธิบายได้ ดังรูปที่ 4.33



รูปที่ 4.33 สเตทชาร์ตโคอะแกรมของ PartRequest

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ ได้ออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และนำเสนอผ่านแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เพื่อนำเสนอรายละเอียดทางด้านโครงสร้างของฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล อีกทั้งลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### 5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ ทำให้ได้รูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับคลาสไดอะแกรมที่ได้ออกมาแบบมาแล้ว โดยไดอะแกรมของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ อีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram: Entity Relationship Diagram) ที่แสดงถึงรายละเอียด และ ความสัมพันธ์ของแต่ละตาราง ดังรูปที่ 5.1 โดยประกอบไปด้วย 22 ตาราง ดังนี้

- 5.1.1 INDUSTRY หมายถึง โรงงานลูกค้า
- 5.1.2 EMPLOYEE หมายถึง พนักงานในบริษัท
- 5.1.3 DEPARTMENT หมายถึง แผนกในบริษัท
- 5.1.4 SERVICE\_CALL หมายถึง รายละเอียดของใบงานที่มีการร้องขอบริการจากลูกค้า
- 5.1.5 BRAND หมายถึง ยี่ห้อของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
- 5.1.6 MODEL หมายถึง ข้อมูลของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
- 5.1.7 WORKER หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงาน
- 5.1.8 JOB\_PLANNING หมายถึง แผนการดำเนินงานของใบงาน
- 5.1.9 JOB\_PROCEDURE หมายถึง ขั้นตอนปฏิบัติงานของใบงานตามแผนที่วางไว้
- 5.1.10 PART หมายถึง อะไหล่
- 5.1.11 PART\_BRAND หมายถึง ยี่ห้อของอะไหล่
- 5.1.12 PURCHASE\_ORDER หมายถึง การสั่งซื้ออะไหล่กับผู้จำหน่าย
- 5.1.13 PURCHASE\_ORDER\_DETAIL หมายถึง รายละเอียดการสั่งซื้ออะไหล่
- 5.1.14 SUPPLIER หมายถึง ข้อมูลผู้จำหน่ายอะไหล่
- 5.1.15 PART\_REQUEST หมายถึง การขอเบิกอะไหล่
- 5.1.16 PART\_REQUEST\_DETAIL หมายถึง รายละเอียดของการขอเบิกอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.1.17 LOG\_FEEDBACK หมายถึง ประวัติใบงานที่มีการส่งกลับแก้ไข
- 5.1.18 LOG\_PLAN หมายถึง ประวัติแผนการดำเนินงานของใบงานที่มีการส่งกลับแก้ไข
- 5.1.19 LOG\_PROCEDURE หมายถึง ประวัติขั้นตอนการดำเนินงานของใบงานที่มีการส่งกลับแก้ไข
- 5.1.20 ALERT หมายถึง ข้อมูลการเตือน
- 5.1.21 EQUIPMENT หมายถึง ข้อมูลอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ
- 5.1.22 EQUIPMENT\_ITEM หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 5.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการสามารถอธิบายลักษณะของข้อมูลในแต่ละเอนทิตีได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 5.1-5.23 ต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง INDUSTRY

ตาราง INDUSTRY หมายถึง โรงงานลูกค้า							
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง	
INDUSTRY_ID	รหัสโรงงาน	INT(10)	PK	✓	-	-	
INDUSTRY_NAME	ชื่อ	VARCHAR(45)	-	✓	-	-	
INDUSTRY_TEL	หมายเลขโทร	VARCHAR(10)	-	✓	-	-	
INDUSTRY_ADDRESS	ที่อยู่	VARCHAR(255)	-	✓	-	-	
INDUSTRY_PROVINCE	จังหวัด	INT(50)	-	✓	-	-	
INDUSTRY_FAX	หมายเลขแฟกซ์	VARCHAR(10)	-	✓	-	-	

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EMPLOYEE

ตาราง EMPLOYEE หมายถึง พนักงานในบริษัท							
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง	
EMPLOYEE_ID	รหัสพนักงาน	INT(10)	PK	✓	-	-	
EMPLOYEE_FNAME	ชื่อพนักงาน	VARCHAR(45)	-	✓	-	-	
EMPLOYEE_LNAME	นามสกุล	VARCHAR(45)	-	✓	-	-	
EMPLOYEE_PASSWORD	รหัสผ่าน	VARCHAR(10)	-	✓	-	-	
EMPLOYEE_SID	เลขบัตรประชาชน	VARCHAR(13)	-	✓	-	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
EMPLOYEE_TEL	หมายเลขโทรศัพท์	VARCHAR(10)	-	✓	-	-
EMPLOYEE_DOB	วันเดือนปีเกิด	DATE	-	✓	-	-
EMPLOYEE_ADDRESS	ที่อยู่	VARCHAR(255)	-	✓	-	-
EMPLOYEE_STARTDATE	วันที่เริ่มงาน	DATE	-	✓	-	-
EMPLOYEE_SEX	เพศ	CHAR(1)	-	✓	1=ชาย 2=หญิง	-
DEPARTMENT_ID	รหัสแผนก	INT(3)	FK	✓	-	DEPARTMENT

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง DEPARTMENT

ตาราง DEPARTMENT หมายถึง แผนกในบริษัท						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
DEPARTMENT_ID	รหัสแผนก	INT(3)	PK	✓	-	-
DEPARTMENT_NAME	ชื่อแผนก	VARCHAR(45)	-	-	-	-
EMPLOYEE_ID	รหัสหัวหน้าแผนก	INT(10)	FK	✓	-	EMPLOYEE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง SERVICE\_CALL

ตาราง SERVICE_CALL หมายถึง รายละเอียดการร้องขอบริการจากลูกค้า						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
SERVICE_CALL_ID	รหัสการร้องขอบริการ	INT(10)	PK	✓	-	-
SERVICE_CALL_CREATETIME	วันที่สร้างเอกสาร	DATE	-	✓	-	-
SERVICE_CALL_STARTDATE	วันที่เริ่มงาน	DATE	-	-	-	-
SERVICE_CALL_ENDDATE	วันที่สิ้นสุด	DATE	-	-	-	-
SERVICE_CALL_PROBLEM_DETAIL	รายละเอียดปัญหา	VARCHAR(1000)	-	✓	-	-
SERVICE_CALL_REPORT	ไฟล์รูปเอกสารการส่งมอบ	BLOB	-	-	-	-
SERVICE_CALL_CLOSEDATE	วันที่ปิดงาน	INT(10)	-	-	-	-
SERVICE_CALL_JOB_TYPE_FLAG	รูปแบบการให้บริการ	CHAR(1)	-	✓	1=ซ่อมบำรุงนอกสถานที่ 02=ซ่อมบำรุงภายใน 3=งานหุ่นยนต์	-
SERVICE_CALL_SERVICE_TYPE_FLAG	ประเภทการให้บริการ	CHAR(1)	-	✓	1=อยู่ในประกัน 2=คิดค่าบริการ	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
SERVICE_CALL_STATUS_FLAG	สถานะของใบงาน	CHAR(1)	-	✓	1=เพิ่งสร้างใหม่ 2=มอบหมายแล้ว 3=วางแผนแล้ว 4=กำลังดำเนินการ 5=รอปิดงาน 6=รอการตรวจสอบ 7=ส่งกลับแก้ไข 8=เสร็จสมบูรณ์ 9=ปฏิเสธงาน	-
SERVICE_CALL_COMMENT	คำอธิบายเพิ่มเติมของใบงาน	VARCHAR(500)	-	-	-	-
EMPLOYEE_ID	รหัสหัวหน้าใบงาน	INT(10)	FK	-	-	EMPLOYEE
INDUSTRY_ID	รหัสโรงงาน	INT(10)	FK	✓	-	INDUSTRY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง BRAND

ตาราง BRAND หมายถึง ยี่ห้อของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
BRAND_ID	รหัสยี่ห้อของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ	INT(10)	PK	✓	-	-
BRAND_NAME	ชื่อยี่ห้อ	VARCHAR(255)	-	✓	-	-

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง MODEL

ตาราง MODEL หมายถึง รุ่นของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
MODEL_ID	รหัสรุ่นของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ	INT(10)	PK	✓	-	-
MODEL_NAME	ชื่อรุ่น	VARCHAR(255)	-	✓	-	-
BRAND_ID	รหัสยี่ห้อของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ	INT(10)	FK	✓	-	BRAND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง WORK

ตาราง WORKER หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานในงานที่รับมอบหมาย						
ชื่อคอต้มนี้	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
SERVICE_CALL_ID	รหัสการร้องขอบริการ	INT(10)	PK, FK	✓	-	SERVICE_CALL
EMPLOYEE_ID	รหัสพนักงาน	INT(10)	PK, FK	✓	-	EMPLOYEE
WORK_STARTDATE	วันที่เริ่ม	DATE	-	-	-	-
WORK_ENDDATE	วันที่สิ้นสุด	DATE	-	-	-	-

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง JOB\_PLANNING

ตาราง JOB_PLANNING หมายถึง แผนการดำเนินงาน						
ชื่อคอต้มนี้	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
JOB_PLANNING_ID	รหัสรายการแผนงาน	INT(10)	PK	✓	-	-
JOB_PLANNING_ACTUAL_STARTDATE	วันที่เริ่มปฏิบัติ	DATE	-	-	-	-
JOB_PLANNING_ACTUAL_ENDDATE	วันที่ปฏิบัติสิ้นสุด	DATE	-	-	-	-
JOB_PLANNING_DETAIL	รายละเอียดของแผน	VARCHAR(1000)	-	✓	-	-
SERVICE_CALL_ID	รหัสการร้องขอบริการ	INT(10)	FK	✓	-	SERVICE_CALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง JOB\_PROCEDURE

ตาราง JOB_PROCEDURE หมายถึง ขั้นตอนปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
JOB_PROCEDURE_ID	รหัสรายการ ขั้นตอน ปฏิบัติงาน	INT(5)	PK	✓	-	-
JOB_PROCEDURE_DETAIL	รายละเอียด	VARCHAR(500)	-	✓	-	-
JOB_PROCEDURE_ISSUE	ประเด็น ปัญหา	VARCHAR(500)	-	-	-	-
JOB_DONE_FLG	สถานะการ ทำงาน	CHAR(1)	-	✓	1= สำเร็จ 0=ยังไม่ สำเร็จ	-
JOB_PLANNING_ID	รหัสรายการ แผนงาน	INT(10)	FK	✓	-	JOB_PLANNING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PART

ตาราง PART หมายถึง อะไหล่						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PART_ID	รหัสอะไหล่	INT(10)	PK	✓	-	-
PART_NAME	ชื่อ	VARCHAR(45)	-	✓	-	-
PART_REMAIN	ยอดคงเหลือ	INT(10)	-	✓	-	-
PART_MIN_QTY	ยอดขั้นต่ำ	INT(10)	-	✓	-	-
PART_STATUS	สถานะ อะไหล่	CHAR(1)	-	✓	1=ปกติ 2=สั่งซื้อ แล้ว 3=ต้อง สั่งซื้อ	-
PART_BRAND_ID	รหัสยี่ห้อ อะไหล่	INT(10)	FK	✓	-	PART_BRAND

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PART\_BRAND

ตาราง PART_BRAND หมายถึง ยี่ห้อของอะไหล่						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PART_BRAND_ID	รหัสยี่ห้อ	INT(10)	PK	✓	-	-
PART_BRAND_NAME	ชื่อยี่ห้อ	VARCHAR(45)	-	✓	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PURCHASE\_ORDER

ตาราง PURCHASE_ORDER หมายถึง การสั่งซื้ออะไหล่กับผู้จำหน่าย						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PURCHASE_ORDER_ID	รหัสคำสั่งซื้อกับผู้จำหน่าย	INT(10)	PK	✓	-	-
PURCHASE_ORDER_ORDER_DATE	วันที่สั่งซื้อ	DATE	-	✓	-	-
PURCHASE_ORDER_DELIVERY_DATE	วันที่ส่ง	DATE	-	✓	-	-
SUPPLIER_ID	รหัสผู้จำหน่าย	INT(10)	FK	✓	-	SUPPLIER

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PURCHASE\_ORDER\_DETAIL

ตาราง PURCHASE_ORDER_DETAIL หมายถึง รายละเอียดการสั่งซื้ออะไหล่กับผู้จำหน่าย						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PURCHASE_ORDER_DETAIL_ID	รหัสรายละเอียดคำสั่งซื้อ	INT(10)	PK	✓	-	-
PURCHASE_ORDER_DETAIL_ORDER_AMOUNT	จำนวนที่สั่งซื้อ	INT(10)	-	✓	-	-
PURCHASE_ORDER_DETAIL_DELIVERY_AMOUNT	จำนวนที่มาส่ง	INT(10)	-	-	-	-
PART_ID	รหัสอะไหล่	INT(10)	FK	-	-	PART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PURCHASE_ORDER_DETAIL_PART_NAME	รายละเอียดอะไหล่ใหม่	VARCHAR(100)	-	-	-	-
PURCHASE_ORDER_ID	รหัสการสั่งซื้อจากผู้จำหน่าย	INT(10)	FK	✓	-	PURCHASE_ORDER

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง SUPPLIER

ตาราง SUPPLIER หมายถึง ข้อมูลผู้จำหน่ายอะไหล่						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
SUPPLIER_ID	รหัสผู้จำหน่าย	INT(10)	PK	✓	-	-
SUPPLIER_NAME	ชื่อผู้จำหน่าย	VARCHAR(45)	-	✓	-	-
SUPPLIER_ADDRESS	ที่อยู่ผู้จำหน่าย	VARCHAR(255)	-	✓	-	-
SUPPLIER_TEL	หมายเลขโทรผู้จำหน่าย	VARCHAR(10)	-	✓	-	-
SUPPLIER_FAX	หมายเลขแฟกซ์ผู้จำหน่าย	VARCHAR(10)	-	-	-	-
SUPPLIER_PROVINCE	จังหวัด	VARCHAR(100)	-	✓	-	-
SUPPLIER_EMAIL	อีเมลผู้จำหน่าย	VARCHAR(45)	-	✓	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PART\_REQUEST

ตาราง PART_PURCHASE หมายถึง รายละเอียดของการขอเบิกอะไหล่						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PART_REQUEST_ID	รหัสการขอเบิกอะไหล่	INT(10)	PK	✓	-	-
PART_REQUEST_DATE	วันที่ขอเบิก	DATE	-	✓	-	-
PART_REQUEST_DETAIL	รายละเอียดอะไหล่ที่ขอเบิก	VARCHAR(1000)	-	✓	-	-
PART_REQUEST_MODEL	โมเดลของอะไหล่ที่ขอเบิก	VARCHAR(1000)	-	✓	-	-
PART_REQUEST_AMOUNT	จำนวนที่ขอเบิก	INT(10)	-	✓	-	-
PART_REQUEST_COMMENT	รายละเอียดเพิ่มเติมจากผู้ขอเบิก	VARCHAR(1000)	-	-	-	-
PART_REQUEST_READ_FLG	สถานะการอ่าน	CHAR(1)	-	-	1=อ่าน 2=ยังไม่อ่าน	-
PART_REQUEST_CONSIDER_RESULT	ผลการพิจารณาจากหัวหน้า	CHAR(1)	-	-	1=อนุมัติ 0=ไม่อนุมัติ-	-
PART_REQUEST_CONSIDER_COMMENT	รายละเอียดเพิ่มเติมจากหัวหน้า	VARCHAR(1000)	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PART_REQUEST_CONSIDER_AMOUNT	จำนวนที่อนุมัติให้เบิก	INT(10)	-	-	-	-
PART_REQUEST_CONSIDER_DATE	วันที่หัวหน้าพิจารณา	DATE	-	-	-	-
SERVICE_CALL_ID	รหัสใบงาน	INT(10)	FK	✓	-	WORK
EMPLOYEE_ID	รหัสพนักงานที่ขอ	INT(10)	FK	✓	-	WORK

ตารางที่ 5.16 พจนานุกรมข้อมูลตาราง PART\_REQUEST\_DETAIL

ตาราง PART_REQUEST_DETAIL หมายถึง รายละเอียดของการขอเบิกอะไหล่						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PART_REQUEST_DETAIL_ID	รหัสรายละเอียดการขอเบิกอะไหล่	INT(10)	PK	✓	-	-
PART_REQUEST_DETAIL_AMOUNT	จำนวนที่เบิก	INT(7)	-	✓	-	-
PART_REQUEST_DETAIL_ACTUAL_AMOUNT	จำนวนที่เบิกจริง	INT(7)	-	-	-	-
PART_REQUEST_DETAIL_OWE_AMOUNT	จำนวนคงค้าง	INT(7)	-	-	-	-
PART_REQUEST_DETAIL_COMMIT_DATE	วันที่จ่ายอะไหล่	DATE	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
PART_REQUEST_ID	รหัสการขอเบิกอะไหล่	INT(10)	FK	✓	-	PART REQUEST
PART_ID	รหัสอะไหล่	INT(10)	FK	✓	-	PART

ตารางที่ 5.17 พจนานุกรมข้อมูลตาราง LOG\_FEEDBACK

ตาราง LOG_FEEDBACK หมายถึง ประวัติใบงานที่มีการส่งกลับแก้ไข						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
LOG_FEEDBACK_ID	รหัสประวัติ	INT(10)	PK	✓	-	-
LOG_FEEDBACK_DATE	วันที่ส่งกลับแก้ไข	DATE	-	✓	-	-
LOG_FEEDBACK_REASON	เหตุผลในการส่งกลับแก้ไข	VARCHAR (500)	-	✓	-	-
LOG_FEEDBACK_REPORT	หลักฐานการปฏิบัติงานที่มีการส่งกลับแก้ไข	BLOB	-	✓	-	-
LOG_FEEDBACK_WARRANTY_STARTDATE	ประวัติของวันที่เริ่มรับประกัน	DATE	-	✓	-	-
LOG_FEEDBACK_WARRANTY_ENDDATE	ประวัติของวันที่สิ้นสุดรับประกัน	DATE	-	✓	-	-
LOG_FEEDBACK_WARRANTY_TAG	ประวัติหมายเลขรับประกัน	INT(10)	-	✓	-	-
SERVICE_CALL_ID	รหัสใบงาน	INT(10)	FK	✓	-	SERVICE_CALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 พจนานุกรมข้อมูลตาราง LOG\_PLAN

ตาราง LOG_PLAN หมายถึง ประวัติแผนการดำเนินงานของใบงานที่มีการส่งกลับแก้ไข						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
LOG_PLAN_ID	รหัสประวัติแผน	INT(10)	PK	✓	-	-
LOG_PLAN_DETAIL	รายละเอียดแผน	VARCHAR (1000)	-	✓	-	-
LOG_PLAN_ACTUAL_STARTDATE	วันที่เริ่มปฏิบัติ	DATE	-	✓	-	-
LOG_PLAN_ACTUAL_ENDDATE	วันที่ปฏิบัติสิ้นสุด	DATE	-	✓	-	-
LOG_FEEDBACK_ID	รหัสประวัติ	INT(10)	FK	✓	-	LOG_FEEDBACK

ตารางที่ 5.19 พจนานุกรมข้อมูลตาราง LOG\_PROCEDURE

ตาราง LOG_PROCEDURE หมายถึง ประวัติขั้นตอนการทำงานของใบงานที่มีการส่งกลับแก้ไข						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
LOG_PROCEDURE_ID	รหัสประวัติขั้นตอน	INT(5)	PK	✓	-	-
LOG_PROCEDURE_DETAIL	รายละเอียดขั้นตอน	VARCHAR (500)	-	✓	-	-
LOG_PROCEDURE_ISSUE	ประเด็นปัญหา	VARCHAR (500)	-	-	-	-
LOG_PLAN_ID	รหัสประวัติแผน	INT(10)	FK	✓	-	LOG_PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.20 พจนานุกรมข้อมูลตาราง ALERT

ตาราง ALERT หมายถึง ข้อมูลการเตือน						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
ALERT_ID	รหัสการเตือน	INT(10)	PK	✓	-	-
ALERT_DOC_DATE	วันที่เตือน	DATE	-	✓	-	-
ALERT_DOC_TYPE	ประเภทของเอกสารที่เตือน	CHAR(1)	-	✓	1=การขอซื้ออะไหล่ที่ถูกตีกลับ 2=ใบงานที่ถูกตีกลับ 3=ใบงานที่เหลือเวลาน้อยกว่า 3 วัน	-
ALERT_READ_FLG	สถานะการอ่าน	CHAR(1)	-	✓	0=อ่านแล้ว 1=ไม่ได้อ่าน	-
ALERT_DOC_ID	รหัสเอกสารที่เตือน	INT(10)	-	✓	-	-
SERVICE_CALL_ID	รหัสใบงาน	INT(10)	-	✓	-	WORK
EMPLOYEE_ID	รหัสพนักงาน	INT(10)	-	✓	-	WORK

ตารางที่ 5.21 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EQUIPMENT

ตาราง EQUIPMENT หมายถึง ข้อมูลอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
EQUIPMENT_ID	รหัสของอุปกรณ์	INT(10)	PK	✓	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 (ต่อ)

ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
EQUIPMENT_NAME	ชื่อของอุปกรณ์	VARCHAR (150)	-	✓	-	-
MODEL_ID	รหัสรุ่นของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ	INT(10)	FK	✓	-	MODEL

ตารางที่ 5.22 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EQUIPMENT\_ITEM

ตาราง EQUIPMENT_ITEM หมายถึง ข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ						
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	รูปแบบข้อมูล	คีย์	ห้าม Null	หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง
EQUIPMENT_ITEM_ID	รหัสรายละเอียดของอุปกรณ์	INT(10)	PK	✓	-	-
EQUIPMENT_ITEM_WARRANTY_STARTDATE	วันที่เริ่มต้นรับประกันอุปกรณ์	DATE	-	-	-	-
EQUIPMENT_ITEM_WARRANTY_END_DATE	วันที่สิ้นสุดรับประกันอุปกรณ์	DATE	-	-	-	-
EQUIPMENT_ITEM_WARRANTY_TAG	หมายเลขรับประกันอุปกรณ์	VARCHAR (45)	-	-	-	-
EQUIPMENT_ID	รหัสของอุปกรณ์	INT(10)	FK	✓	-	EQUIPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

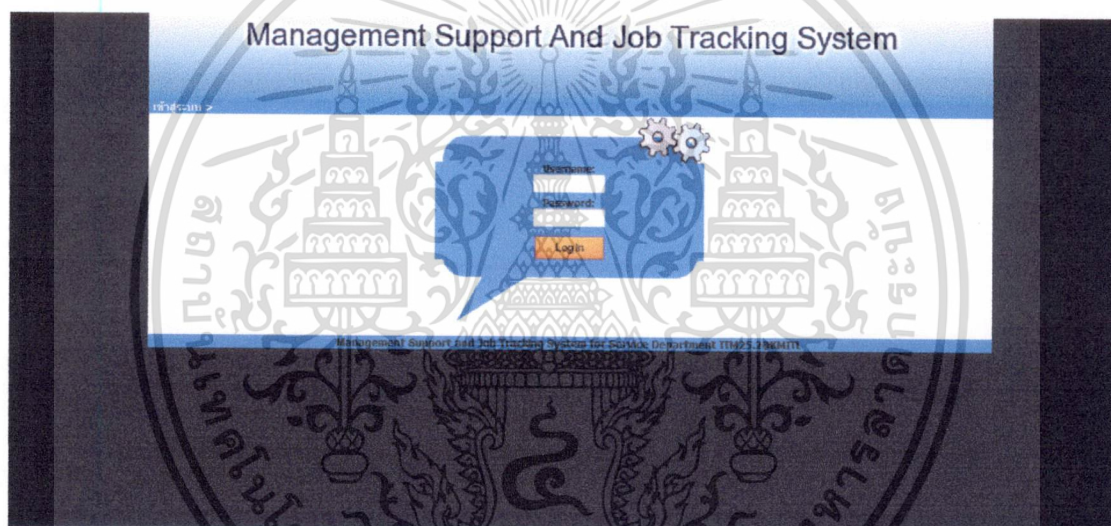
# การใช้งานระบบ

### 6.1 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานในระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการ ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 6.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าจอที่ใช้สำหรับการเข้าสู่ระบบ โดยจะต้องระบุชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเป็นการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

#### 6.1.2 หน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ

เป็นหน้าจอที่จะปรากฏเมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบสำเร็จแล้ว ซึ่งหน้าจอจะแสดงชื่อ และเมนู โดยที่รายละเอียดของเมนูจะแตกต่างกันไปตามสิทธิ์ของผู้ใช้

6.1.2.1 ผังโครงสร้างหน้าจอของพนักงานธุรการ ดังรูปที่ 6.2

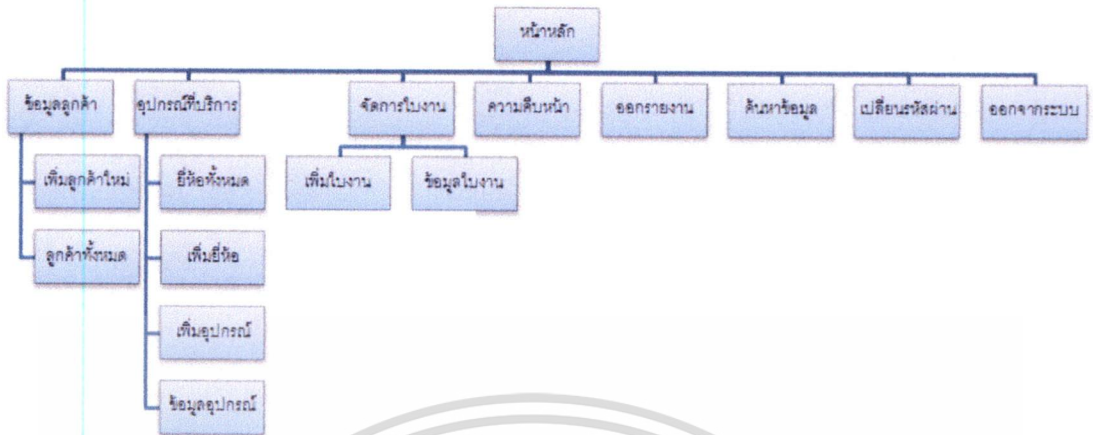
6.1.2.2 ผังโครงสร้างหน้าจอของหัวหน้างาน ดังรูปที่ 6.3

6.1.2.3 ผังโครงสร้างหน้าจอของพนักงานติดตั้ง/ซ่อมภายใน/หุ่นยนต์ ดังรูปที่ 6.4

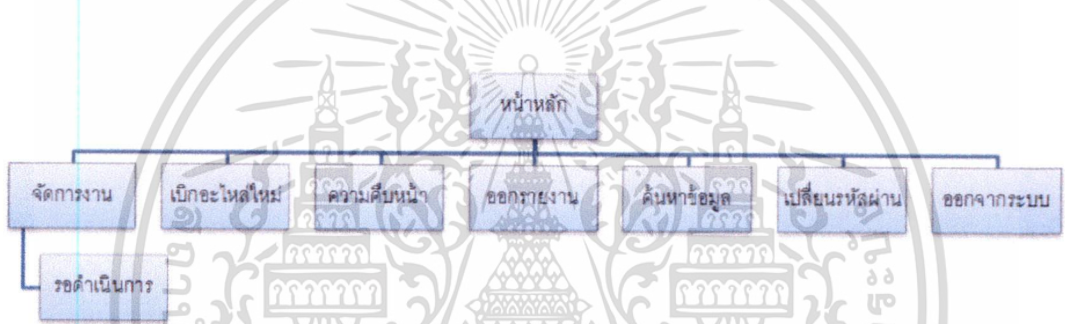
6.1.2.4 ผังโครงสร้างหน้าจอพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ ดังรูปที่ 6.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2.5 ผังโครงสร้างหน้าจอกของลูกค้า ดังรูปที่ 6.6



รูปที่ 6.2 ผังโครงสร้างหน้าจอกของพนักงานธุรการ

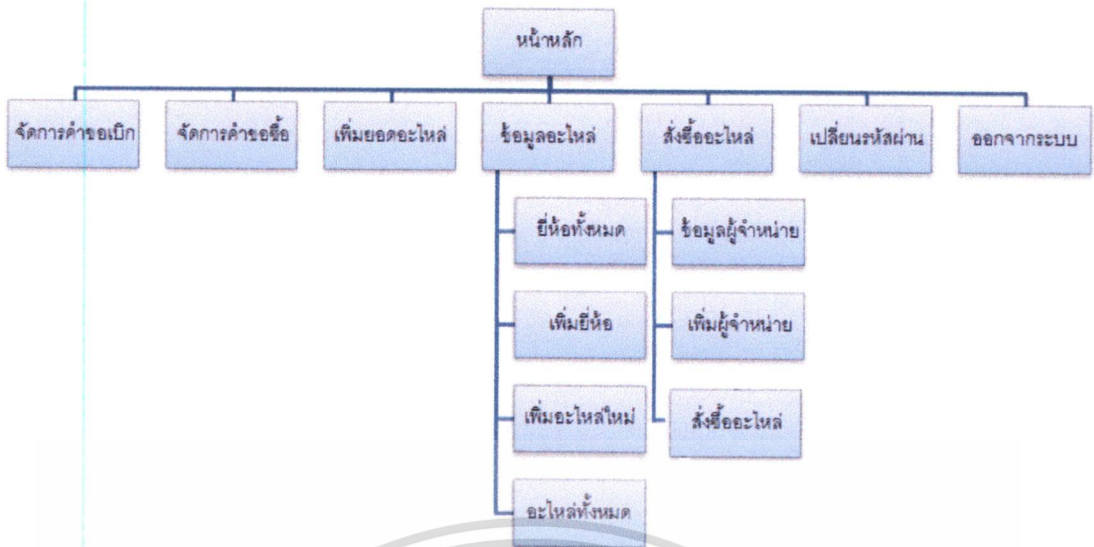


รูปที่ 6.3 ผังโครงสร้างหน้าจอกของหัวหน้างาน



รูปที่ 6.4 ผังโครงสร้างหน้าจอกของพนักงานติดตั้ง/ซ่อมภายใน/หุ่นยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



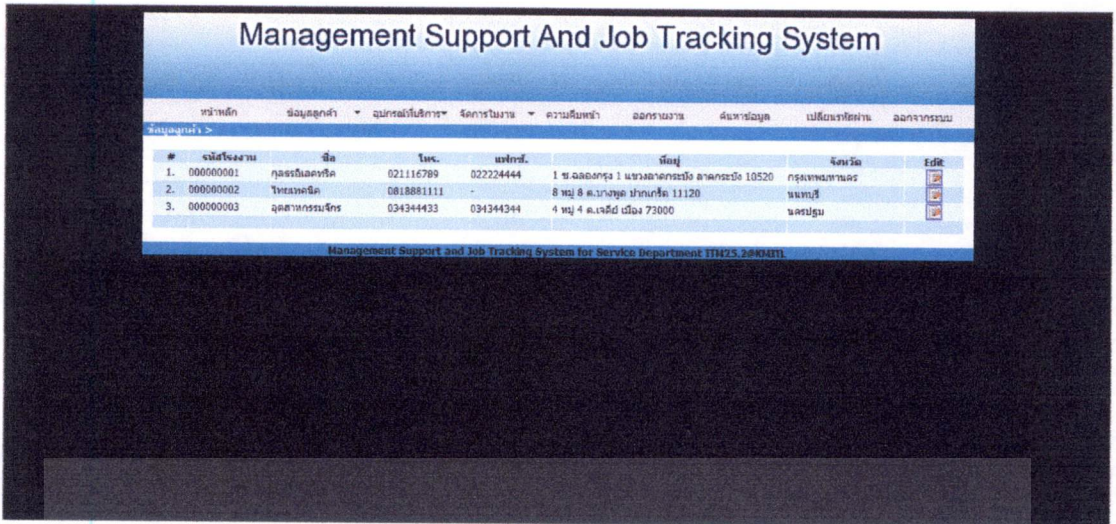
รูปที่ 6.5 ผังโครงสร้างหน้าจอของพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่



รูปที่ 6.6 หน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จของลูกค้า

### 6.1.3 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

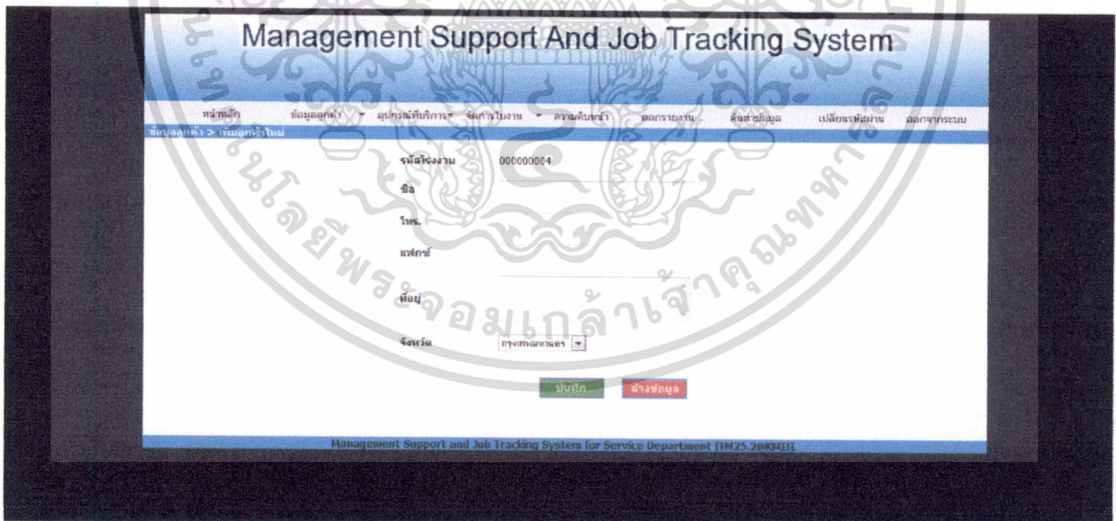
เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูข้อมูลลูกค้า ใช้ในการแสดงข้อมูลลูกค้าทั้งหมด ประกอบด้วย รหัสโรงงาน ชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขแฟกซ์ ที่อยู่ และ จังหวัด อีกทั้งสามารถใช้ในการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้าที่ต้องการได้ ดังรูปที่ 6.7



รูปที่ 6.7 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

6.1.4 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้า

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูข้อมูลลูกค้า > เพิ่มลูกค้าใหม่ ใช้ในการเพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่ ซึ่งผู้ใช้ต้องกรอกรายละเอียดของลูกค้าซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขแฟกซ์ ที่อยู่ และจังหวัด โดยที่ระบบจะกำหนดรหัสลูกค้าขึ้นมาให้โดยอัตโนมัติ ดังรูปที่ 6.8



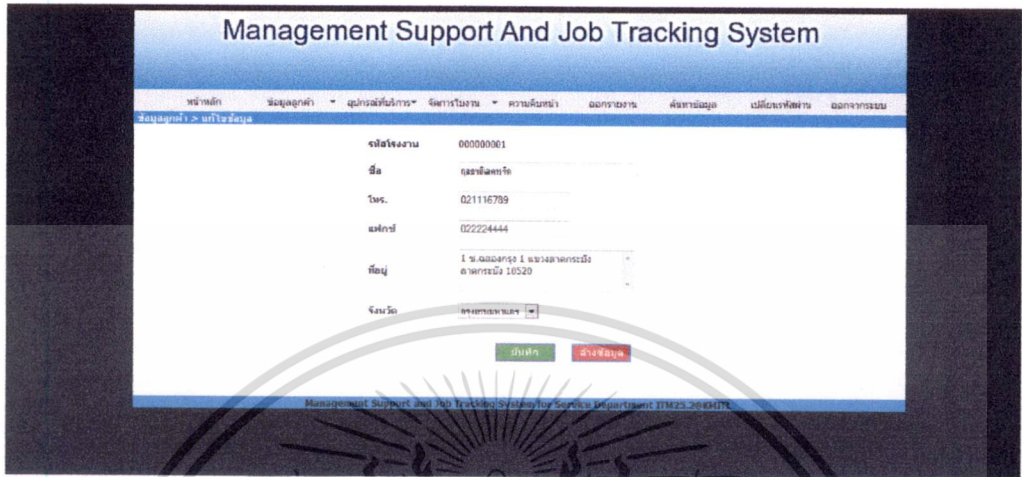
รูปที่ 6.8 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้า

6.1.5 หน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการใช้ในการแก้ไขข้อมูลลูกค้าในระบบ โดยเลือกเมนูข้อมูลลูกค้า > เลือกการแก้ไขท้ายรายการ ระบบจะแสดงข้อมูลเดิมของลูกค้าขึ้นมาให้อัตโนมัติซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

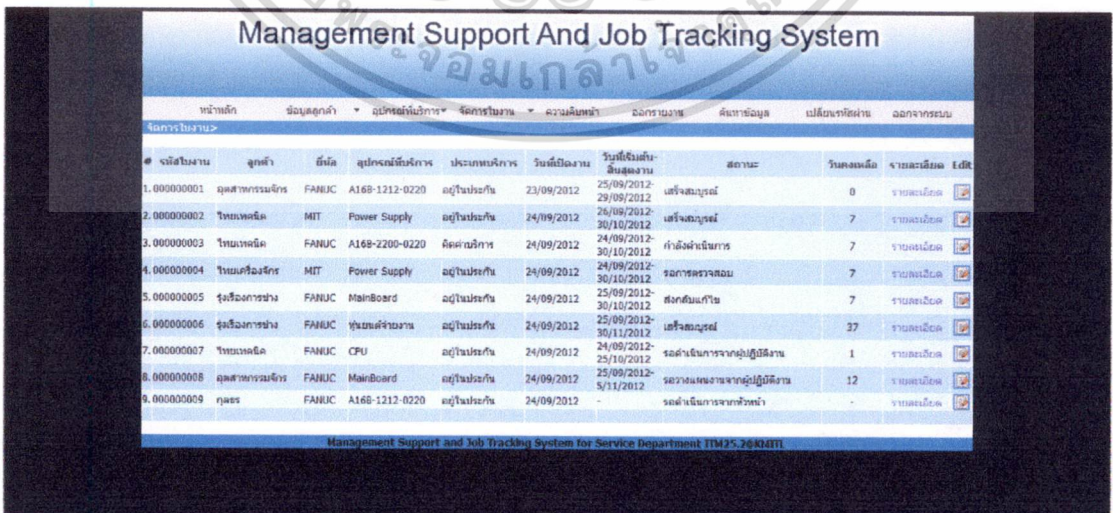
ประกอบไปด้วย ชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขแฟกซ์ ที่อยู่ และจังหวัด โดยที่ผู้ใช้สามารถแก้ไขรายละเอียดของลูกค้ำที่ต้องการเปลี่ยนแปลงได้ แต่จะไม่สามารถแก้ไขรหัสของลูกค้ำได้ ดังรูปที่ 6.9



รูปที่ 6.9 หน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า

6.1.6 หน้าจอจัดการใบงาน

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการใช้ในการแสดงข้อมูลใบงาน โดยเลือกเมนูจัดการใบงาน > เลือกข้อมูลใบงาน ซึ่งหน้าจอจะประกอบไปด้วย รหัสใบงาน ลูกค้ำยี่ห้อของอุปกรณ์ที่มารับบริการ โมเดลของอุปกรณ์ที่มารับบริการ วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดงาน สถานะ และวันปฏิบัติงานที่คงเหลืออยู่ อีกทั้งสามารถใช้ในการเชื่อมโยงไปยังหน้าจอรายละเอียดของแต่ใบงาน และแก้ไขข้อมูลใบงานที่ต้องการได้ ดังรูปที่ 6.10



รูปที่ 6.10 หน้าจอจัดการใบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.7 หน้าจอรายละเอียดของใบงาน

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูจัดการใบงาน > เลือกข้อมูลใบงาน > เลือกรายละเอียดทำรายการ ใช้ในการแสดงข้อมูลใบงานที่ผู้ใช้เลือกโดยละเอียด ซึ่งประกอบไปด้วย รหัสใบงาน ลูกค้า โทรศัพท์มือถือ โมเดล ประเภทบริการ รายละเอียดของงาน สถานะของงาน ปัจจุบัน วันที่เปิดงาน วันที่ปิดงาน วันที่เริ่ม-สิ้นสุดงาน หลักฐานที่แนกมาจากเอกสารฉบับจริงในการส่งมอบงานให้กับลูกค้า หมายเลขการรับประกัน ระยะเวลาประกัน และรายละเอียดการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ หากใบงานใดที่ยังไม่ได้มีการวางแผนจากผู้ปฏิบัติงานจะทำให้ไม่ปรากฏข้อมูลรายละเอียดการปฏิบัติงาน และหากใบงานใดที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์จะทำให้ไม่ปรากฏข้อมูล วันที่ปิดงาน หลักฐาน หมายเลขรับประกัน และระยะเวลาประกัน ซึ่งตัวอย่างข้อมูลของใบงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ดังรูปที่ 6.11

The screenshot displays the 'Management Support And Job Tracking System' interface. The main content area shows the following details for a job:

- รหัสใบงาน: 00000002
- ลูกค้า: ไทยพาณิชย์
- โทร.: 021116799
- โมเดล: MP
- ประเภทบริการ: อุปกรณ์
- รายละเอียดสินค้าบริการ: Power Supply
- ประเภทสินค้า: อุปกรณ์
- รายละเอียด: Power Supply ในสาขา
- สถานะ: เสร็จสมบูรณ์
- วันที่เปิดงาน: 24/09/2012
- วันที่ปิดงาน: 24/10/2012
- วันที่รับ-คืนผลงาน: 26/09/2012-30/10/2012
- ผู้ปฏิบัติงาน: ศาสตร์ ศิริสิงห์
- หลักฐาน: 00000002\_Thaicom.jpg
- หมายเลขรับประกัน: 00000002
- ระยะเวลาประกัน: 30/10/2012-30/10/2013

Below the details is a table titled 'รายละเอียดการปฏิบัติงาน' (Job Execution Details):

วางแผน	ดำเนินการ	ปิดงาน
1. เปิดงาน	2. ทดลองจ่ายไฟ	3. ปิดงาน
2. ปิดงาน	1. ปิดงาน	1. ปิดงาน
3. ปิดงาน	1. ปิดงาน	1. ปิดงาน
4. ปิดงาน	1. ปิดงาน	1. ปิดงาน

รูปที่ 6.11 หน้าจอรายละเอียดของใบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

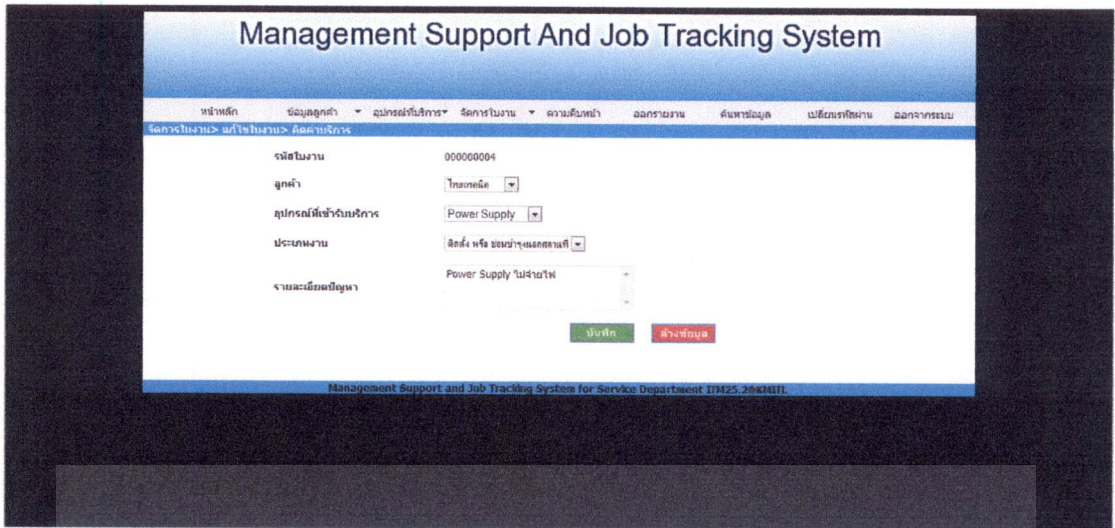
### 6.1.8 หน้าจอเพิ่มใบงาน

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูจัดการใบงาน > เลือกเพิ่มใบงาน ใช้ในการเพิ่มข้อมูลใบงาน ซึ่งผู้ใช้ต้องเลือกชื่อลูกค้า เลือกประเภทงาน เลือกอุปกรณ์ที่มารับบริการ และหากเป็นอุปกรณ์ที่เคยใช้บริการแล้วระบบจะกำหนดหมายเลขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการมาให้ผู้ใช้เลือกโดยอัตโนมัติ โดยถ้าข้อมูลอุปกรณ์นั้นยังอยู่ในระยะเวลาประกันจะทำให้ใบงานนั้นเป็นแบบใบงานที่อยู่ในประกัน แต่ถ้าไม่เคยมีมาก่อนหรือว่าเป็นอุปกรณ์ตัวใหม่ไม่จำเป็นต้องเลือกหมายเลขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ ซึ่งจะทำให้ใบงานนั้นเป็นแบบคิดค่าบริการ และระบุรายละเอียดของปัญหา โดยที่ระบบจะกำหนดรหัสใบงานขึ้นมาให้โดยอัตโนมัติ ดังรูปที่ 6.12

รูปที่ 6.12 หน้าจอเพิ่มใบงาน

### 6.1.9 หน้าจอแก้ไขใบงาน

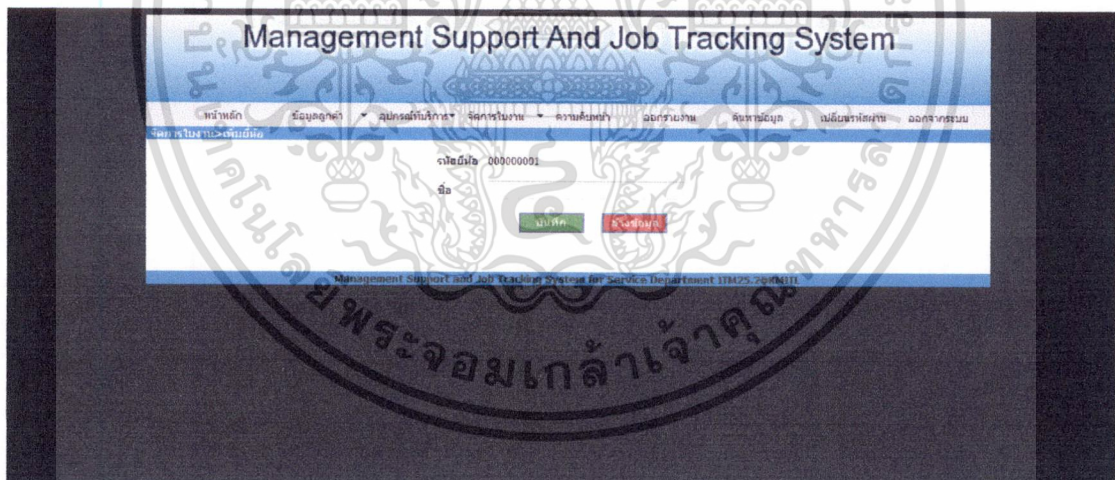
เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูจัดการใบงาน > เลือกข้อมูลใบงาน > เลือกแก้ไขที่ทำรายการ ใช้ในการแก้ไขข้อมูลของใบงานแบบคิดค่าบริการ ซึ่งผู้ใช้สามารถแก้ไขชื่อลูกค้า อุปกรณ์ที่มารับบริการ ประเภทงาน และรายละเอียดของปัญหาได้ แต่จะไม่สามารถแก้ไขรหัสใบงานได้ ดังรูปที่ 6.13



รูปที่ 6.13 หน้าจอแก้ไขใบงาน

#### 6.1.10 หน้าจอเพิ่มยี่ห้อ

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูอุปกรณ์ที่บริการ > เลือกเพิ่มยี่ห้อ ใช้ในการเพิ่มยี่ห้อของอุปกรณ์ที่มารับบริการ ซึ่งผู้ใช้ต้องกรอกชื่อยี่ห้อ โดยที่ระบบจะกำหนดรหัสยี่ห้อขึ้นมาให้โดยอัตโนมัติ ดังรูปที่ 6.14

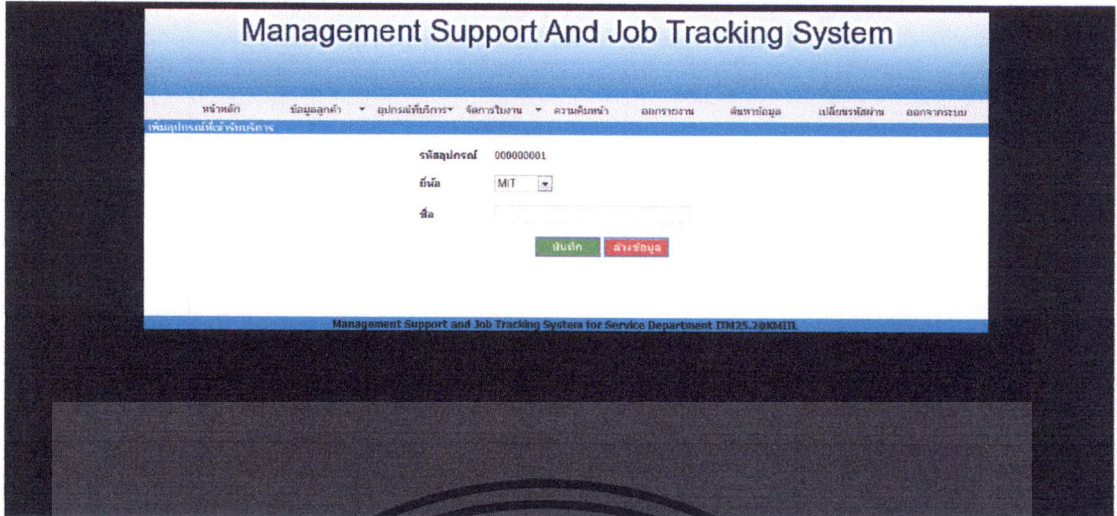


รูปที่ 6.14 หน้าจอเพิ่มยี่ห้อ

#### 6.1.11 หน้าจอเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูอุปกรณ์ที่บริการ > เลือกเพิ่มอุปกรณ์ ใช้ในการเพิ่มรายการของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ ซึ่งผู้ใช้ต้องกรอกชื่ออุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ และเลือกชื่อยี่ห้อที่มีอยู่ในระบบ โดยที่ระบบจะกำหนดรหัสอุปกรณ์ขึ้นมาให้โดยอัตโนมัติ ดังรูปที่ 6.15

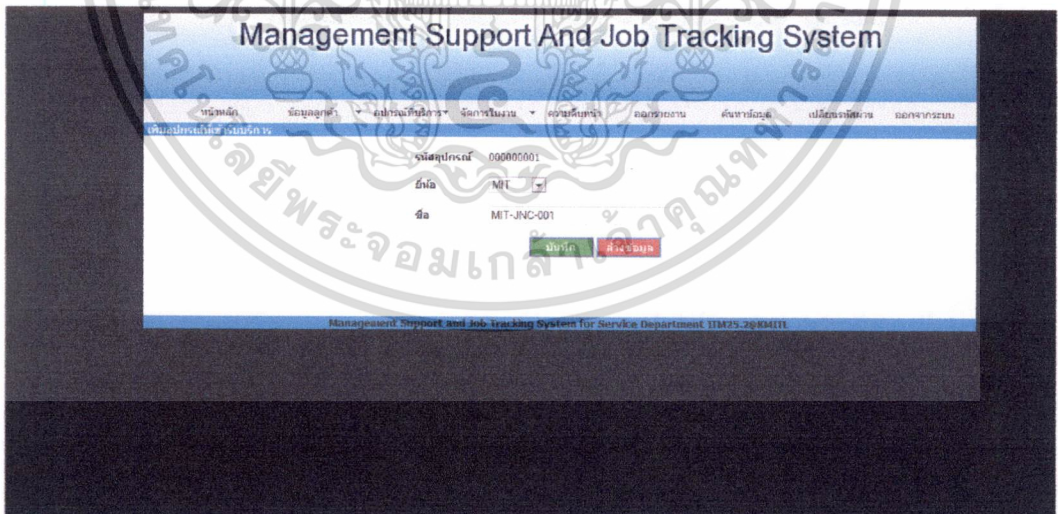
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.15 หน้าจอเพิ่มอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ

#### 6.1.12 หน้าจอแก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูอุปกรณ์ที่บริการ > เลือกข้อมูลอุปกรณ์ > เลือกแก้ไขที่ท้ายรายการ ใช้ในการแก้ไขข้อมูลของอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ ซึ่งผู้ใช้สามารถแก้ไขชื่ออุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ หรือแก้ไขชื่อย่อที่มีอยู่ในระบบได้ แต่จะไม่สามารถแก้ไขรหัสอุปกรณ์ได้ ดังรูปที่ 6.16

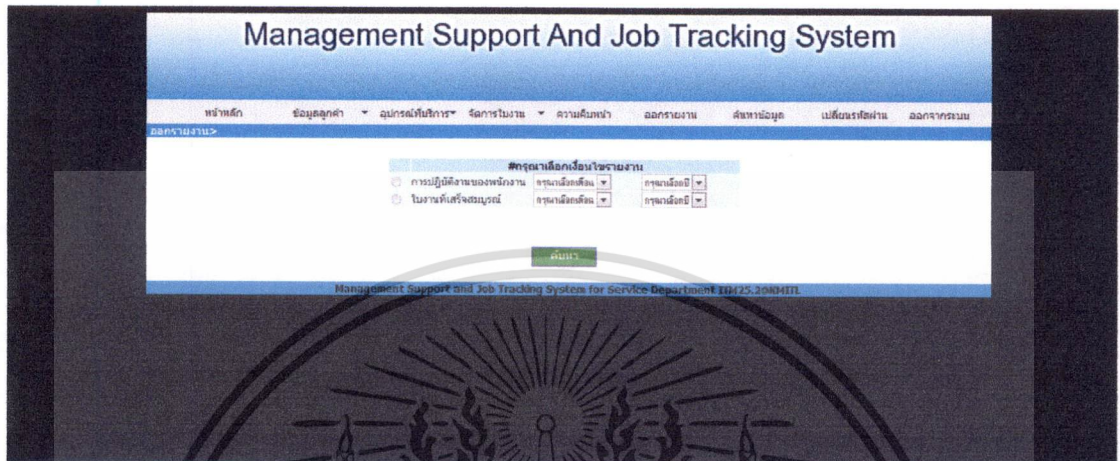


รูปที่ 6.16 หน้าจอแก้ไขอุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.13 หน้าจอออกรายงาน

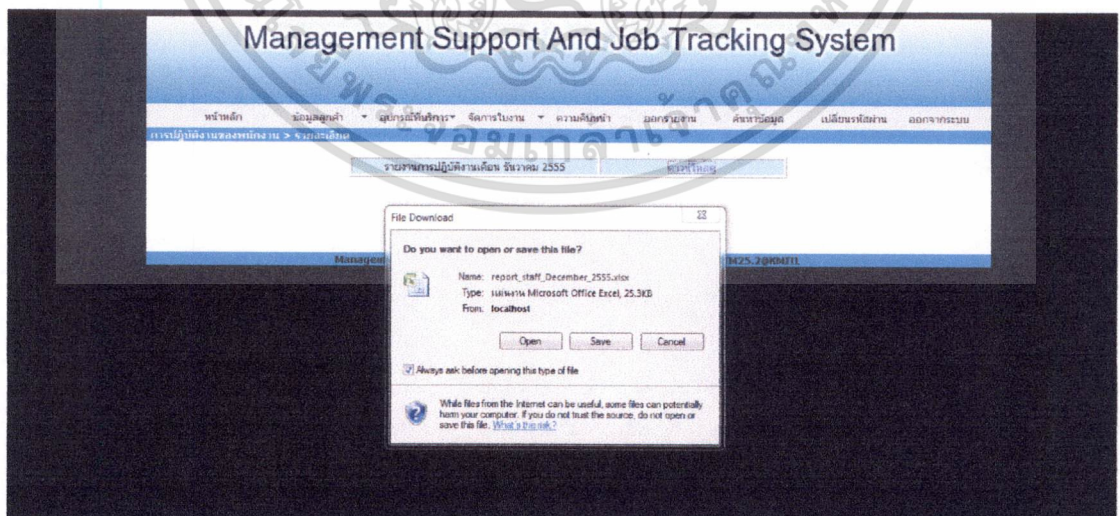
เป็นหน้าจอสำหรับหัวหน้างาน และพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูออกรายงาน ใช้ในการออกรายงานการปฏิบัติงานของพนักงานและรายงานใบงานที่เสร็จสมบูรณ์ โดยต้องระบุเดือนและปีที่ต้องการ ดังรูปที่ 6.17



รูปที่ 6.17 หน้าจอออกรายงาน

### 6.1.14 หน้าจอแสดงผลรายงาน

เป็นที่ต่อจากหน้าจอออกรายงาน เป็นหน้าจอสำหรับหัวหน้างาน และพนักงานธุรการ ใช้ในการแสดงผลรายงานตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ได้เลือกมา โดยเมื่อกดดาวน์โหลด จะสามารถบันทึกไฟล์ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ดังรูปที่ 6.18



รูปที่ 6.18 หน้าจอแสดงผลรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.15 ตัวอย่างรายงานการปฏิบัติงานของพนักงาน

เป็นรูปแบบรายงานที่ได้จากการเลือกเงื่อนไขการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งต้องระบุเดือนและปีที่ต้องการ ดังรูปที่ 6.19

วันที่	ประเภทงาน	รหัสใบงาน
1/12/2555		0000000112
2/12/2555		0000000129
3/12/2555		0000000112
4/12/2555		0000000129
5/12/2555		0000000112
6/12/2555		0000000129
7/12/2555	ซ่อมภายใน	0000000112
8/12/2555		0000000129

รูปที่ 6.19 ตัวอย่างรายงานการปฏิบัติงานของพนักงาน

6.1.16 ตัวอย่างรายงานใบงานที่เสร็จสมบูรณ์

เป็นรูปแบบรายงานที่ได้จากการเลือกเงื่อนไขใบงานที่เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งต้องระบุเดือนและปีที่ต้องการ ดังรูปที่ 6.20

1	รหัสใบงาน	0000000035
2	ลูกค้า	ไทยเครื่องจักร
3	โทร.	02-111-6789
4	ชื่อ	MIT
5	ชนิด	Power Supply
6	ประเภทบริการ	อุปกรณ์ประกัน
7	รายละเอียด	Power Supply ไม่จ่ายไฟ
8	วันที่เปิดงาน	30/9/2012
9	วันที่ปิดงาน	20/10/2012
10	วันที่เริ่ม-สิ้นสุดงาน	10/10/2012-30/10/2012
11	ผู้ปฏิบัติงาน	ก้องศักดิ์ เกียรติเจริญ
12	หน่วยงาน	ก้องศักดิ์ เกียรติเจริญ
13	หมายเลขประกัน	00000004
14	ระยะเวลาประกัน	20/10/2012-20/10/2013

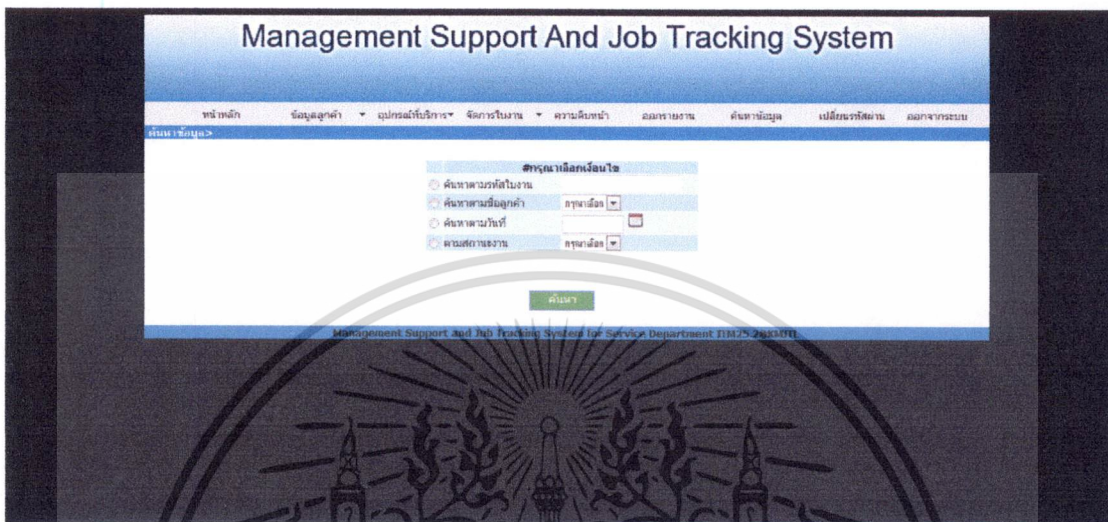
วางแผน	ขั้นตอน	ปัญหาที่พบ
1. เช็คลูกกรง	1. ทดสอบจ่ายไฟ	ไฟไม่เข้า
2. ซ่อมหัวเชื่อมเสีย	2. ทดสอบวงจร	วงจรเสื่อมคุณภาพ

รูปที่ 6.20 ตัวอย่างรายงานการปฏิบัติงานของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.17 หน้าจอค้นหาใบงาน

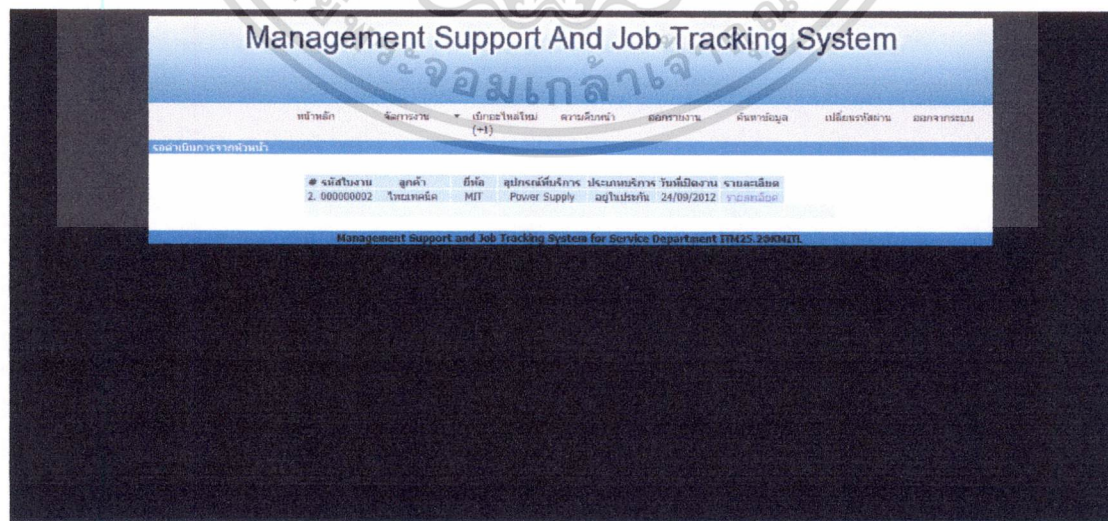
เป็นหน้าจอสำหรับหัวหน้างาน พนักงานธุรการ และพนักงานติดตั้ง/ซ่อมบำรุง/หุ่นยนต์ โดยเลือกค้นหาข้อมูล ใช้ในค้นหาใบงานที่ต้องการ โดยมี 4 เงื่อนไขให้เลือกคือ ค้นหาตามรหัสใบงาน ค้นหาตามชื่อลูกค้า ค้นหาตามวันที่ และ ค้นหาตามสถานะงาน ดังรูปที่ 6.21



รูปที่ 6.21 หน้าจอค้นหาข้อมูล

### 6.1.18 หน้าจอการรอดำเนินการของหัวหน้างาน

เป็นหน้าจอสำหรับหัวหน้างาน โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกรอดำเนินการ ใช้สำหรับจัดการใบงานที่รอให้หัวหน้ามอบหมายให้พนักงานปฏิบัติงาน หรือใช้สำหรับปฏิเสธใบงานตามเหตุผลที่หัวหน้าเห็นสมควร ดังรูปที่ 6.22

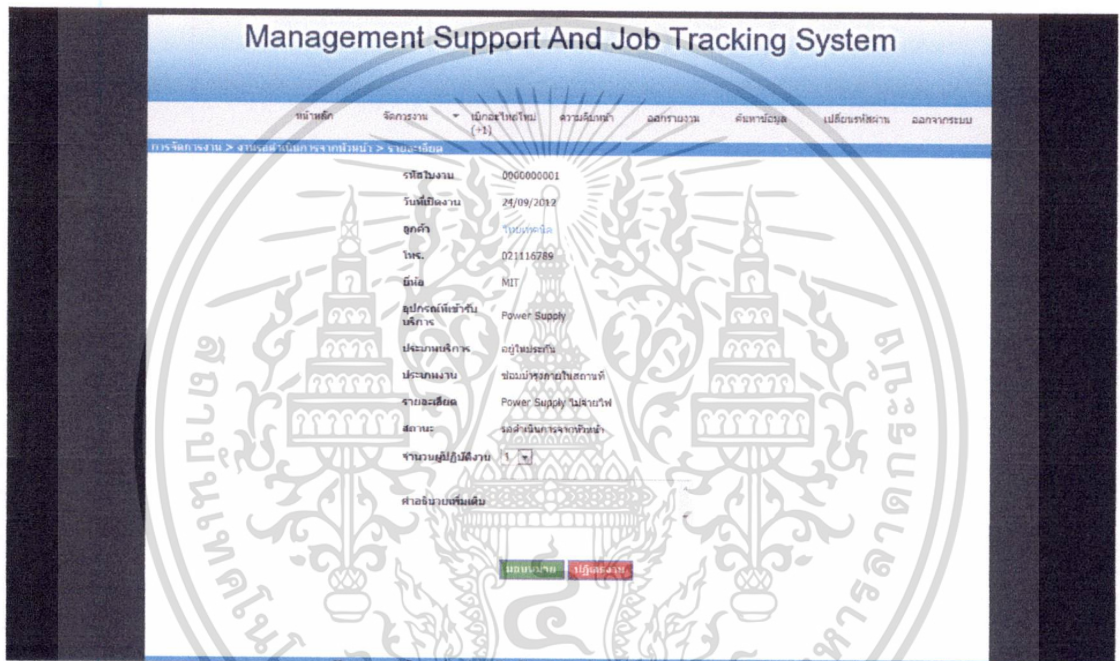


รูปที่ 6.22 หน้าจอการรอดำเนินการของหัวหน้างาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.19 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการงานรอดำเนินการจากหัวหน้า

เป็นหน้าจอสำหรับหัวหน้างาน โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกรอดำเนินการ > เลือก รายละเอียดท้ายใบงาน ใช้สำหรับแสดงข้อมูลรายละเอียดของใบงานที่มีสถานะรอดำเนินการจากหัวหน้า ซึ่งประกอบไปด้วย รหัสใบงาน วันที่เปิดงาน ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ ยี่ห้อและโมเดลของอุปกรณ์ที่มารับบริการ ประเภทบริการ ประเภทงาน รายละเอียด และสถานะปัจจุบันของใบงาน หากต้องการรับใบงานนี้ผู้ใช้ต้องระบุจำนวนผู้ปฏิบัติงานของใบงานนี้แล้วคลิกปุ่มมอบหมายเพื่อใช้ในการมอบหมายงานให้ผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนต่อไป แต่ถ้าต้องการปฏิเสธใบงานนี้ต้องระบุคำอธิบายเพิ่มเติม แล้วคลิกปุ่มปฏิเสธงาน ดังรูปที่ 6.23

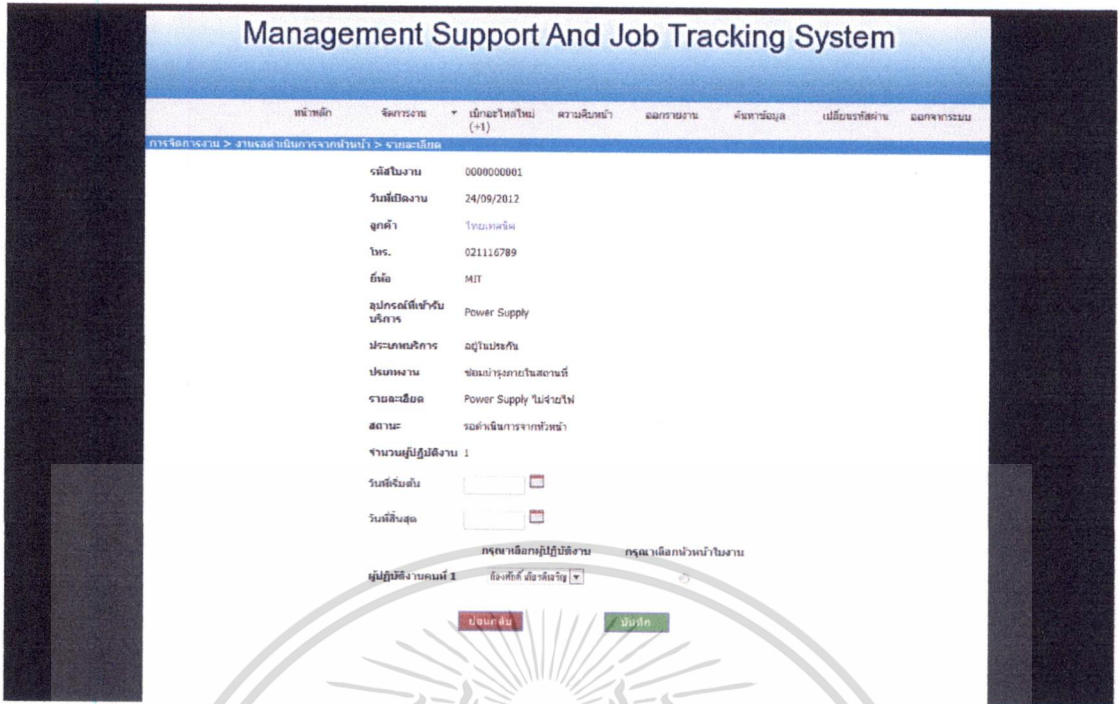


รูปที่ 6.23 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการงานรอดำเนินการจากหัวหน้า

### 6.1.20 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการงานรอดำเนินการจากหัวหน้า (ต่อ)

เป็นหน้าจอสำหรับหัวหน้างาน ใช้สำหรับระบุรายละเอียดเพิ่มเติมจาก 6.1.19 หลังจากผู้ใช้ได้ระบุจำนวนผู้ปฏิบัติงานไปแล้ว ระบบจะให้ผู้ผู้ใช้ระบุวันที่เริ่มต้นงาน วันที่สิ้นสุดงาน กำหนดรายชื่อผู้ปฏิบัติงานตามจำนวนที่ได้เลือกไว้ และกำหนดหัวหน้าของใบงานนั้น ดังรูปที่ 6.24 ซึ่งหลังจากนั้นใบงานนั้นจะถูกเปลี่ยนสถานะ ไปอยู่ในสถานะมอบหมายแล้ว

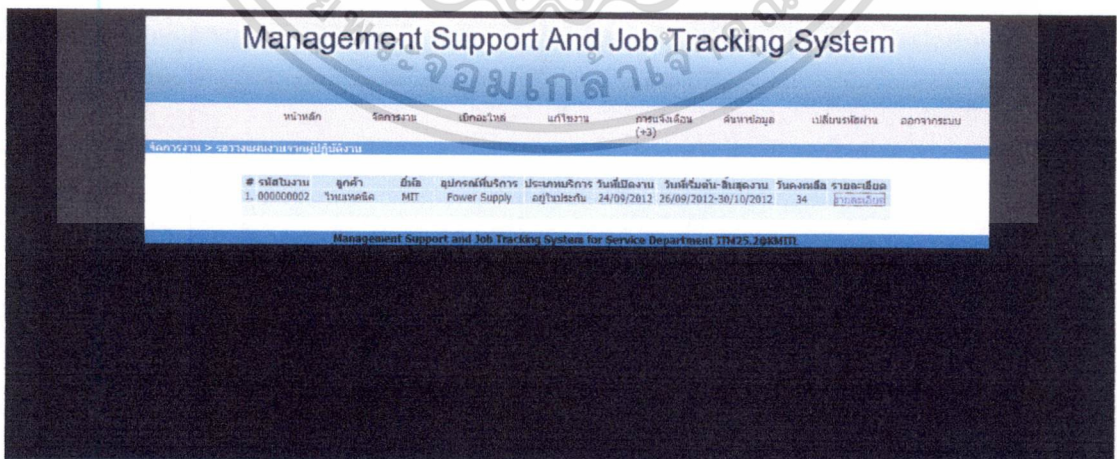
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.24 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการงานรอคำดำเนินการจากหัวหน้า (ต่อ)

6.1.21 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว

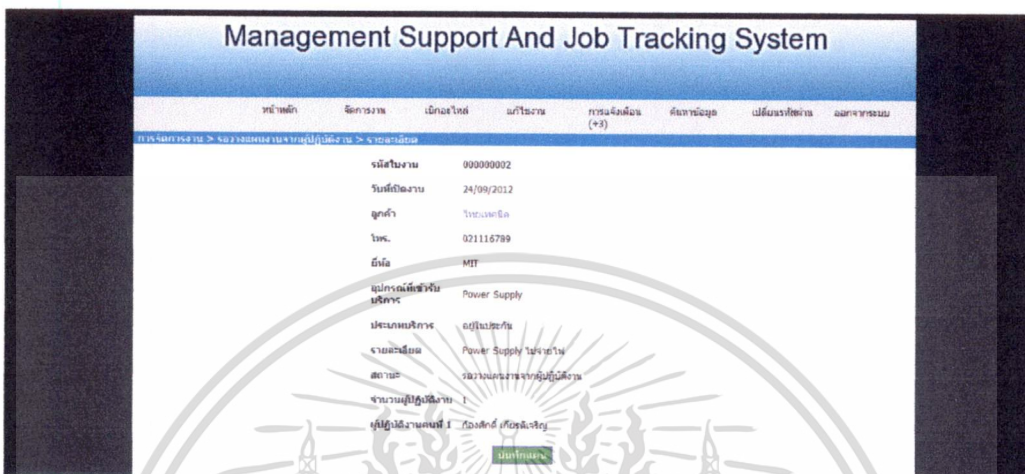
เป็นหน้าจอสำหรับพนักงาน โดยเลือกจัดการงาน > เลือกตรวจสอบแผนงานจากผู้ปฏิบัติงาน ใช้สำหรับแสดงข้อมูลใบงานที่มีสถานะวางแผนแล้ว ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า ยี่ห้อและ โมเดลของอุปกรณ์ที่มารับบริการ ประเภทบริการ วันที่เปิดงาน วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดงาน วันปฏิบัติงานที่คงเหลือ และรายละเอียดของใบงานนั้นๆ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงรายละเอียดของใบงานได้ ดังรูปที่ 6.25



รูปที่ 6.25 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.22 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่รับได้การมอบหมายใบงานจากหัวหน้า โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกรอวางแผนงานจากผู้ปฏิบัติงาน > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ ใช้ในแสดงรายละเอียดงาน และบันทึกแผนการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 6.26



รูปที่ 6.26 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว

6.1.23 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว (ต่อ) เป็นหน้าจอที่เชื่อมโยงมาจาก 6.1.22 เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่รับได้การมอบหมายใบงาน เพื่อใช้ในแสดงรายละเอียดงานซึ่งประกอบไปด้วย รหัสใบงาน วันที่เปิดงาน ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์มือถือและโมเดลที่มารับบริการ ประเภทบริการ รายละเอียดของใบงาน สถานะงานปัจจุบัน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน และใช้ในการระบุแผนงานที่ต้องทำ และขั้นตอนปฏิบัติของแผนงานนั้นๆ โดยสามารถกดเพิ่มแผนงานได้ ในกรณีที่แผนงานมีมากกว่า 1 แผน และสามารถกดเพิ่มขั้นตอนของแต่ละแผนได้ ถ้าขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนนั้นๆมีมากกว่า 1 ขั้นตอน ดังรูปที่ 6.27 ซึ่งหลังจากนั้นใบงานจะถูกเปลี่ยนสถานะ ไปอยู่ในสถานะวางแผนแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Management Support And Job Tracking System**

หน้าหลัก	จัดการงาน	แก้ไขใบงาน	การแจ้งเตือน (+3)	ค้นหาข้อมูล	เปลี่ยนรหัสผ่าน	ออกจากระบบ
การจัดการงาน > รายงานแผนงานจากปฏิบัติงาน > รายละเอียด						
รหัสใบงาน	00000002					
วันที่เปิดงาน	24/09/2012					
ลูกค้า	ไทยเทคเนค					
โทร.	021116789					
มือถือ	MT					
อุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ	Power Supply					
ประเภทบริการ	อุปกรณ์ประทุน					
รายละเอียด	Power Supply ไม่มีจ่ายไฟ					
สถานะ	รายงานแผนงานจากปฏิบัติงาน					
จำนวนปฏิบัติการ	1					
ปฏิบัติการฉบับที่ 1	คอมพิวเตอร์ เปรตเสถียร					

เพิ่มแผนงาน

บันทึกแผนและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
แผนงาน	ขั้นตอนปฏิบัติ(ส่งแต่ละฉบับด้วย #)

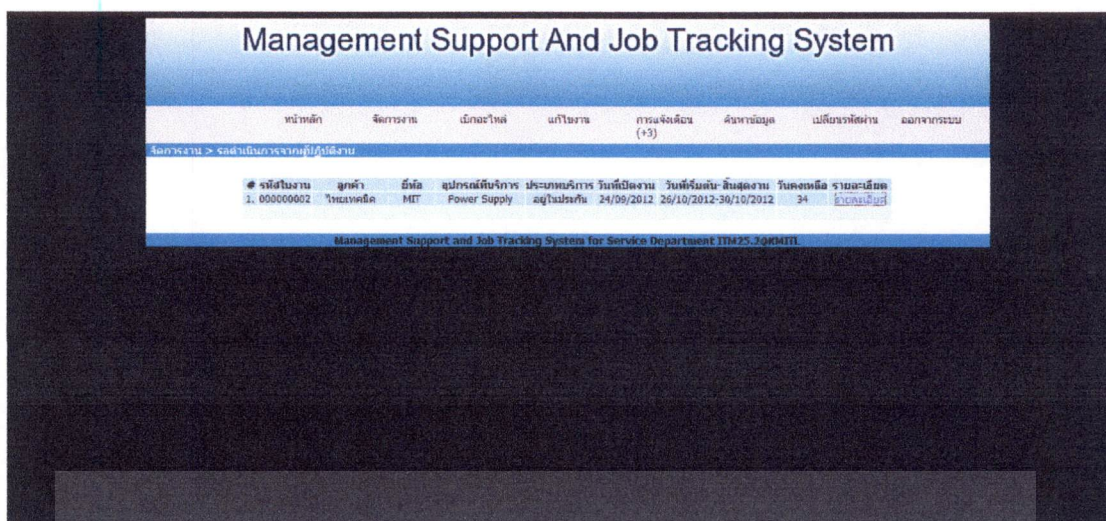
บันทึก
แจ้งเสร็จ

รูปที่ 6.27 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการ ใบงานที่มีสถานะมอบหมายแล้ว (ต่อ)

#### 6.1.24 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะวางแผนแล้ว

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่รับได้การมอบหมายใบงานจากหัวหน้า โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกรอดำเนินการจากผู้ปฏิบัติงาน ใช้ในแสดงรายละเอียดงานที่มีการวางแผนเรียบร้อยแล้ว แต่ยังไม่มีการปฏิบัติงานเกิดขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า ยี่ห้อและโมเดลของอุปกรณ์ที่มารับบริการ ประเภทบริการ วันที่เปิดงาน วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดงาน วันปฏิบัติงานที่คงเหลือ และรายละเอียดของใบงานนั้นๆ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงรายละเอียดของใบงานได้ โดยพนักงานที่ได้รับมอบหมายใบงานจะระบุข้อมูลการปฏิบัติงานจริงตามแผนที่ได้วางไว้ โดยสามารถเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของใบงานได้ ดังรูปที่ 6.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

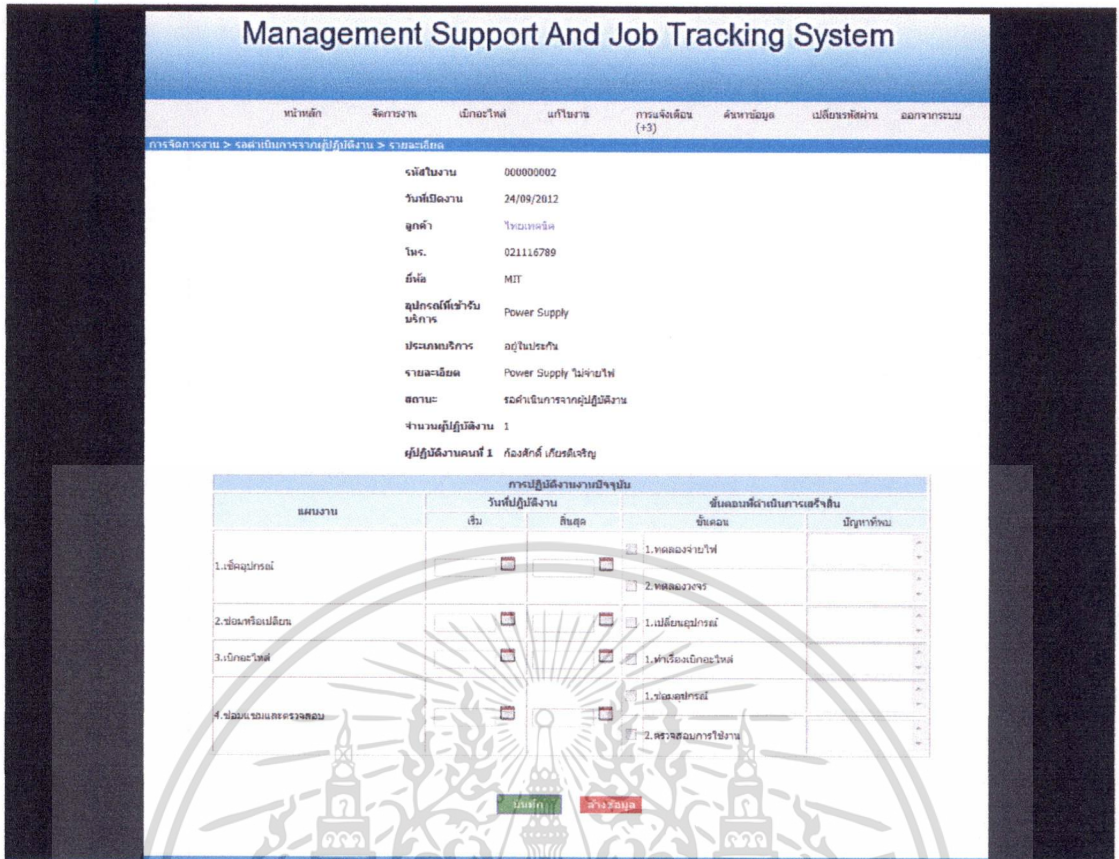


รูปที่ 6.28 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะวางแผนแล้ว

#### 6.1.25 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะวางแผนแล้ว

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานผู้ปฏิบัติงาน โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกกรอคำเนิกรจากผู้ปฏิบัติงาน > เลือกรายละเอียดทำรายการ ใช้ในการระบุข้อมูลการปฏิบัติงานในใบงานที่รับมอบหมาย หลังจากได้วางแผนปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วแต่ยังไม่มีกรระบุข้อมูลการปฏิบัติงานมาก่อน โดยรายละเอียดประกอบไปด้วย รหัสใบงาน วันที่เปิดงาน ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ ยี่ห้อและโมเดลที่มารับบริการ ประเภทบริการ รายละเอียดของใบงาน สถานะงานปัจจุบัน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน และรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน โดยผู้ใช้ต้องระบุรายละเอียดการปฏิบัติงานลงในตารางว่าได้ทำงานในขั้นตอนใดสำเร็จตามแผนที่วางไว้บ้างแล้ว ซึ่งจะต้องระบุวันที่เริ่ม-สิ้นสุดการปฏิบัติงานจริง และปัญหาที่พบในแต่ละขั้นตอน ซึ่งหลังจากนั้นใบงานจะถูกเปลี่ยนสถานะ ไปอยู่ในสถานะกำลังดำเนินการ ดังรูปที่ 6.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.29 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะวางแผนแล้ว

6.1.26 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะกำลังดำเนินการ

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่รับได้การมอบหมายใบงานจากหัวหน้า โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกกำลังดำเนินการ ใช้ในแสดงรายละเอียดงานที่มีการวางแผนเรียบร้อยแล้ว และมีการปฏิบัติงานเกิดขึ้นบางส่วน ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า ยี่ห้อและโมเดลของอุปกรณ์ที่มารับบริการ ประเภทบริการ วันที่เปิดงาน วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดงาน วันปฏิบัติงานที่คงเหลือ และรายละเอียดของใบงานนั้นๆ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงรายละเอียดของใบงานได้ เพื่อให้พนักงานที่ได้รับมอบหมายใช้ในการระบุข้อมูลการปฏิบัติงานจริงตามแผนที่ได้วางไว้เพิ่มเติม โดยสามารถเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของใบงานได้ ดังรูปที่ 6.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Management Support And Job Tracking System**

หน้าหลัก    จัดการงาน    เมื่อไรใหม่    แก้ไขงาน    การแจ้งเตือน    ค้นหาข้อมูล    เมตริกซ์สถานะ    ออกจากระบบ

จัดการงาน > กำลังดำเนินการ

# รหัสใบงาน	ลูกค้า	ยี่ห้อ	อุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ	ประเภทบริการ	วันที่เปิดงาน	วันที่เริ่มกับ-วันส่งงาน	โปรดเกล้า	รายละเอียด
1. 00000002	พระเทพสถิต	MIT	Power Supply	ตู้เย็นประทุน	24/09/2012	26/09/2012-30/10/2012	34	รายละเอียด

Management Support and Job Tracking System for Service Department THNS 29MMIT

### รูปที่ 6.30 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะกำลังดำเนินการ

#### 6.1.27 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะกำลังดำเนินการ

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงาน โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกกำลังดำเนินการ > เลือก รายละเอียดท้ายรายการ ใช้ในการระบุข้อมูลการปฏิบัติงานเพิ่มเติม หลังจากที่เคยระบุไปบางส่วนแล้ว โดยแสดงรายละเอียดงานซึ่งประกอบไปด้วย รหัสใบงาน วันที่เปิดงาน ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ ยี่ห้อและโมเดลที่มารับบริการ ประเภทบริการ รายละเอียดของใบงาน สถานะงานปัจจุบัน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน และรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งผู้ใช้งานต้องระบุรายละเอียดการปฏิบัติงานลงในตารางว่าได้ทำงานในขั้นตอนใดสำเร็จตามแผนเพิ่มเติมจากเดิมบ้าง โดยจะต้องระบุวันที่เริ่ม-สิ้นสุดการปฏิบัติงานจริง และปัญหาที่พบในแต่ละขั้นตอน ดังรูปที่ 6.31 หากครบทุกขั้นตอนแล้ว ซึ่งถือว่าปฏิบัติงานเสร็จสิ้นแล้วสถานะ ใบงานจะเปลี่ยนเป็นรอปิดงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Management Support And Job Tracking System

หน้าหลัก
จัดการงาน
แก้ไขใบงาน
การแจ้งเตือน (+3)
ค้นหาข้อมูล
เปลี่ยนรหัสผ่าน
ออกจากระบบ

การจัดการงาน > กำลังดำเนินการ > รายละเอียด

รหัสใบงาน	00000002
วันที่เปิดงาน	24/09/2012
ชุดค่า	วิชาเรขาคณิต
โทร.	021116789
ชนิด	MIT
อุปกรณ์ที่เข้าระบบบริการ	Power Supply
ประเภทบริการ	อุปกรณ์
รายละเอียด	Power Supply ไม่จ่ายไฟ
สถานะ	กำลังดำเนินการ
จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	1
ผู้ปฏิบัติงานคนที่ 1	คณิศร์ เกียรติเจริญ

แผนงาน	วันที่ปฏิบัติงาน		ขั้นตอน	ขั้นตอนที่ดำเนินการเสร็จสิ้น	
	เริ่ม	สิ้นสุด		ขั้นแรก	ขั้นสุดท้าย
1. เชื่อมอุปกรณ์	01/10/2012	03/10/2012	1. ทดลองจ่ายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	ไฟไม่เข้า
2. ปล่อยเครื่องเปิด	04/10/2012	06/10/2012	2. ทดลองวงจร	<input checked="" type="checkbox"/>	วงจรเสื่อมคุณภาพ
3. แก้ไขข้อผิดพลาด	07/10/2012	08/10/2012	1. เปลี่ยนอุปกรณ์	<input checked="" type="checkbox"/>	รออะไหล่ถึงวันที่ 15/10/2012
4. ปล่อยแผนเสร็จตรวจ			1. ปล่อยอุปกรณ์	<input type="checkbox"/>	
			2. ตรวจผลการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	

บันทึก
แจ้งซ่อม

รูปที่ 6.31 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะกำลังดำเนินการ

#### 6.1.28 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะรอปิดงาน

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่รับผิดชอบการมอบหมายใบงานจากหัวหน้า โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกรอปิดงาน ใช้ในแสดงรายละเอียดงานที่มีการปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว แต่ยังไม่บันทึกข้อมูลการส่งมอบงาน ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า ยี่ห้อและโมเดลของอุปกรณ์ที่มารับบริการ ประเภทบริการ วันที่เปิดงาน วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดงาน วันปฏิบัติงานที่คงเหลือ และรายละเอียดของใบงานอื่นๆ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอที่แสดงรายละเอียดของใบงานได้ ดังรูปที่ 6.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Management Support And Job Tracking System**

หน้าหลัก    กิจกรรมงาน    เบิกจ่ายใบ    แก้ไขงาน    การแจ้งเตือน    ค้นหาข้อมูล    เบื้องหลังระบบ    ออกจากระบบ

(+3)

ภาพงาน > รถโดยสาร

# รหัสใบงาน	ลูกค้า	ยี่ห้อ	อุปกรณ์ที่รับ บริการ	ประเภทบริการ	วันที่เปิดงาน	วันที่รับส่ง-สิ้นสุดงาน	วันคงเหลือ	รายละเอียด
2. 00300002	โชนทนต์	MIT	Power Supply	เปลี่ยน	24/09/2012	26/09/2012-30/10/2012	34	รับส่งแล้ว

Management Support and Job Tracking System for Service Department ITM25.2004EITL

รูปที่ 6.32 หน้าจอการจัดการใบงานที่มีสถานะรอปิดงาน

#### 6.1.29 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะรอปิดงาน

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงาน โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกรอปิดงาน > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ ใช้ในแสดงข้อมูลการปฏิบัติงานทั้งหมดที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยแสดงรายละเอียดงานซึ่งประกอบไปด้วย รหัสใบงาน วันที่เปิดงาน ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ ยี่ห้อและโมเดลที่มารับบริการ ประเภทบริการ รายละเอียดของใบงาน สถานะงานปัจจุบัน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน และรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้โดยคลิกเครื่องหมายถูกที่ขั้นตอนที่ต้องการเปลี่ยนแปลงออก และกดบันทึก จะทำให้ใบงานนั้นกลับเข้าสู่สถานะก่อนหน้าได้เพื่อแก้ไขในรายละเอียดได้ดังหน้าจอที่กล่าวไปแล้ว ถ้าใบงานนี้ปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์แล้วสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน เพื่อระบุข้อมูลการส่งมอบงานให้กับลูกค้าได้ดังรูปที่ 6.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Management Support And Job Tracking System

หน้าหลัก    จัดการงาน    เบิกอะไหล่    แก้ไขงาน    การแจ้งเตือน (+3)    ค้นหาข้อมูล    เมตริกทรัพย์สิน    ออกจากระบบ

จัดการงาน > ผลิตงาน > รายละเอียด

รหัสใบงาน	000000001
วันที่เปิดงาน	24/09/2012
ลูกค้า	โรงพยาบาล
โทร.	021116789
ยี่ห้อ	MIT
อุปกรณ์ที่เข้ารับ บริการ	Power Supply
ประเภทบริการ	อยู่ในประกัน
รายละเอียด	Power Supply ไม่จ่ายไฟ
สถานะ	ผลิตงาน
จำนวนปฏิบัติการ	1
ปฏิบัติการครั้งที่ 1	กล่องดำ เบิกอะไหล่

เลขงาน	วันที่เริ่ม-สิ้นสุด	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	
		ขั้นตอนที่ดำเนินการเสร็จสิ้น	ปัญหาที่พบ
1. เช็กลบปรอท	01/10/2012-03/10/2012	<input checked="" type="checkbox"/> 1.ทดสอบจ่ายไฟ <input checked="" type="checkbox"/> 2.ทดสอบวางร	ไฟไม่เข้า วงจรเสื่อมคุณภาพ
2. ซ่อมเครื่องเบียด	04/10/2012-06/10/2012	<input checked="" type="checkbox"/> 1.เปลี่ยนอุปกรณ์	-
3. เบิกอะไหล่	07/10/2012-08/10/2012	<input checked="" type="checkbox"/> 1.ส่งซ่อมเบียดอะไหล่	อะไหล่เข้าวันที่ 15/10/2012
4. ซ่อมเครื่องและตรวจเช็ค	10/10/2012-20/10/2012	<input checked="" type="checkbox"/> 1.เปลี่ยนเบียด <input checked="" type="checkbox"/> 2.ตรวจระบบการจ่ายไฟ	-

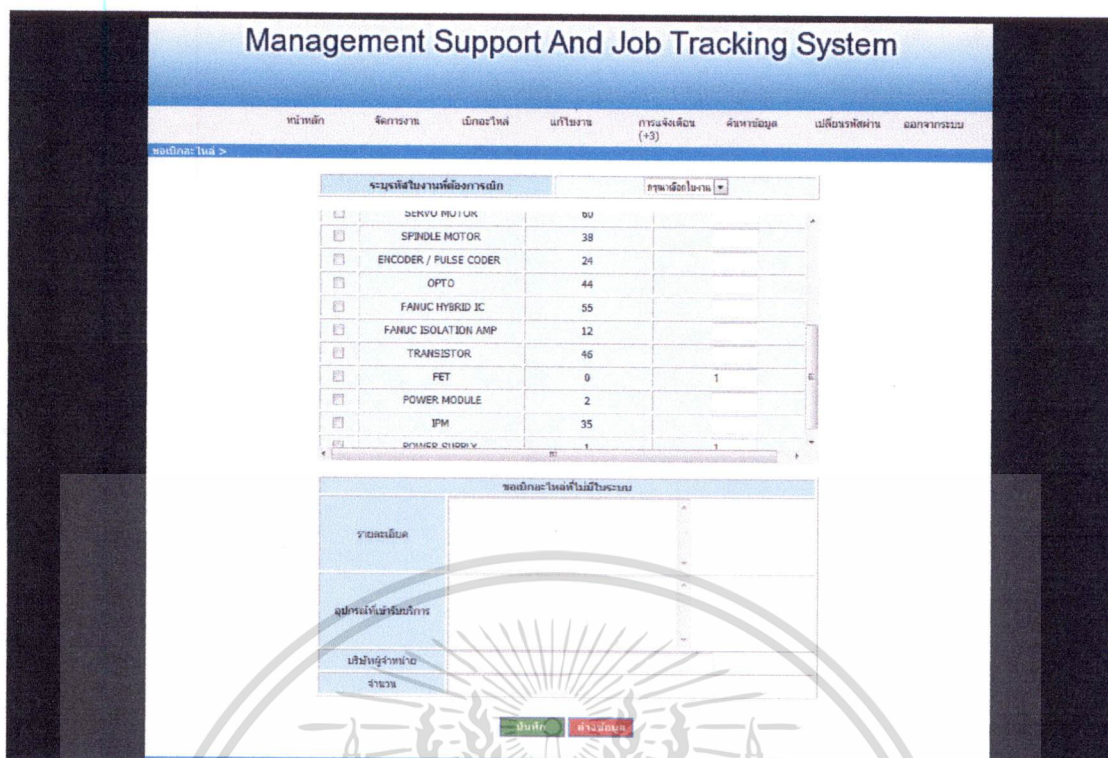
ยกเลิก    บันทึกผลการปฏิบัติงาน

รูปที่ 6.33 หน้าจอรายละเอียดของการจัดการใบงานที่มีสถานะรอปิดงาน

### 6.1.30 หน้าจอขอเบิกอะไหล่

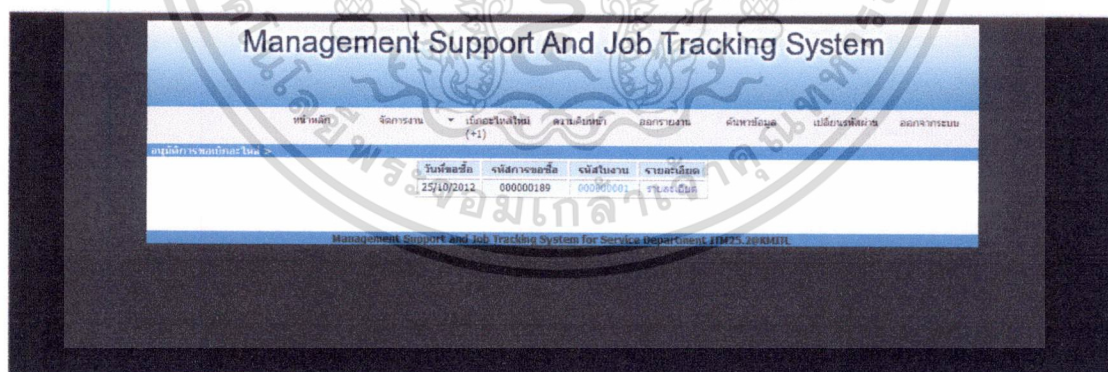
เป็นหน้าจอสำหรับพนักงาน โดยเลือกเมนูเบิกอะไหล่ ใช้ในการเบิกอะไหล่ที่ใบงานนั้นๆ ต้องการ จากคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยจะต้องระบุใบงานที่ต้องการขอเบิกอะไหล่ ซึ่งสามารถเบิกอะไหล่ที่มีอยู่ในระบบได้โดยเลือกจากรายการที่มีอยู่ในระบบ และสามารถเบิกอะไหล่ที่ไม่มีในระบบได้โดยระบุรายละเอียด ดังรูปที่ 6.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.34 หน้าจอขอเบิกอะไหล่

6.1.31 หน้าจอเตือนการขออนุมัติการเบิกอะไหล่  
เป็นหน้าจอสำหรับหัวหน้างาน โดยเลือกเมนูเบิกอะไหล่ใหม่ ใช้ในแสดงการขอเบิกอะไหล่ที่ส่งมาจากพนักงานเพื่อให้หัวหน้างานพิจารณา ดังรูปที่ 6.35



รูปที่ 6.35 หน้าจอเตือนการขออนุมัติการเบิกอะไหล่

6.1.32 หน้าจอพิจารณาการขอเบิกอะไหล่  
เป็นหน้าจอสำหรับหัวหน้างาน โดยเลือกเมนูเบิกอะไหล่ใหม่ > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ ใช้ในการพิจารณารายละเอียดการขอเบิกอะไหล่ที่พนักงานร้องขอมา ซึ่งถ้าหัวหน้างาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุมัติ ระบบจะส่งต่อไปยังฝ่ายคลังและอุปกรณ์ต่อไป แต่ถ้าหัวหน้างานไม่อนุมัติจะถูกตีกลับ ไปให้พนักงานที่ร้องขอมา โดยหัวหน้างานสามารถระบุเหตุผลหรือคำแนะนำได้ ดังรูปที่ 6.36

**Management Support And Job Tracking System**

หน้าหลัก    จัดการงาน    อนุมัติใหม่ (+1)    ความผิดปกติ    ลอกรวมงาน    ค้นหาข้อมูล    เปลี่ยนรหัสผ่าน    ลอกรายระบบ

อนุมัติการขอเบิกอะไหล่ > รายละเอียด

รายละเอียดการขอเบิกอะไหล่	
รหัสการขอเบิก	000000189
รหัสใบงาน	000000001
วันที่ขอเบิก	25/10/2012
พนักงานผู้ขอเบิก	กิ่งศักดิ์ เกียรติเจริญ
รายละเอียด	มีวาระครบถ้วนกับชิ้นงานที่ใบงานนี้ไม่มีประสิทธิภาพและปริมาณสูง ในงาน การคิด โหลด และการปรับขนาดงานเพื่อจับชิ้นงาน เหมาะกับความเร่งการของลูกค้า
อุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนบริการ	ทุบนวดรุ่น MH50
บริษัทผู้จำหน่าย	worakulchai
จำนวน	1

▼ ส่วนของหัวหน้างาน

ไม่อนุมัติ    เหตุผล

อนุมัติ    จำนวนที่อนุมัติ

[ปุ่มส่ง]    [ปุ่มยกเลิก]

รูปที่ 6.36 หน้าจอพิจารณาการขอเบิกอะไหล่

### 6.1.33 หน้าจอบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงาน โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกกรอบิดงาน > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ > เลือกบันทึกหลักฐาน ใช้ในบันทึกข้อมูลหลักฐานการส่งมอบงานให้กับลูกค้า โดยหน้าจอจะแสดงรายละเอียดซึ่งประกอบไปด้วย รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ ยี่ห้อและโมเดลที่มารับบริการ ประเภทบริการ รายละเอียดของใบงาน สถานะงานปัจจุบัน วันที่เปิดงาน วันที่ปิดงาน วันที่เริ่ม วันที่สิ้นสุด รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน และแผนงานรวมถึงขั้นตอนปฏิบัติของแต่ละแผน โดยผู้ใช้จะต้องระบุหลักฐานการส่งมอบงานให้กับลูกค้าที่เสกนมาจากเอกสารฉบับจริง หมายเลขการรับประกัน วันที่รับประกัน และวันที่สิ้นสุดการประกัน ดังรูปที่ 6.37 โดยที่หากบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบแล้ว จะถือว่าเป็นการส่งมอบงานให้ลูกค้าตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Management Support And Job Tracking System

หน้าหลัก    จัดการงาน    เมื่อก่อน    แก้ไขงาน    การแจ้งเตือน (+3)    ค้นหาข้อมูล    เมื่อก่อน    ออกจากระบบ

จัดการงาน > รายละเอียด > รายละเอียดงาน > บันทึกงานการปฏิบัติงาน

รหัสใบงาน	00000002
ลูกค้า	ไทยเทเลคอม
โทร.	021116789
ยี่ห้อ	MTT
อุปกรณ์ที่ใช้งาน บริการ	Power Supply
ประเภทบริการ	อยู่ในระบบ
รายละเอียด	Power Supply ไม่จ่ายไฟ
สถานะ	รอปิดงาน
วันที่เปิดงาน	24/09/2012
วันที่ปิดงาน	26/09/2012
วันที่เริ่ม-สิ้นสุดงาน	26/09/2012-30/10/2012
ผู้ปฏิบัติงาน	ทองศักดิ์ เกียรติเจริญ
หลักฐาน	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
หมายเหตุรับประกัน	
วันที่เริ่มรับประกัน	<input type="text"/>
วันที่สิ้นสุดประกัน	<input type="text"/>

วางแผน	ขั้นตอน	ปัญหาที่พบ
1. เช็กลูกข่าย	1. ตรวจสอบจ่ายไฟ	ไฟไม่จ่าย
2. ปิดเครื่องบริการ	2. ตรวจสอบวงจร	วงจรเสื่อมสภาพ
3. ปิดจ่ายไฟ	3. เปลี่ยนอุปกรณ์	
4. ปิดระบบและตรวจสอบ	4. ทดสอบสัญญาณ	รอแจ้งปิดงานที่ 15/10/2012

รูปที่ 6.37 หน้าจอบันทึกหลักฐานการปฏิบัติงาน

### 6.1.34 หน้าจอของการจัดการงานที่มีสถานะเสร็จสมบูรณ์

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกเสร็จสมบูรณ์ ใช้ในการแสดงรายการงานที่มีสถานะเสร็จสมบูรณ์ซึ่งผ่านการปิดงานจากลูกค้ามาแล้ว โดยหน้าจอจะแสดงข้อมูล รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า ยี่ห้อและ โมเดลของอุปกรณ์ที่มารับบริการ ประเภทบริการ วันที่เปิดงาน วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดงาน และ วันปฏิบัติงานที่คงเหลือ โดยสามารถเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของแต่ละใบงานได้ ดังรูปที่ 6.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Management Support And Job Tracking System										
หน้าหลัก	จัดการงาน	เช็คสถานะ	แก้ไขงาน	การแจ้งเตือน (+3)	ค้นหาข้อมูล	ประวัติการทำงาน	ผลการประเมิน			
เสร็จสมบูรณ์ >										
๑ รหัสใบงาน	ลูกค้า	ยี่ห้อ	อุปกรณ์ที่รับเงิน ใบแจ้ง	ประเภท บริการ	วันที่เปิดงาน	วันที่ส่งกลับ-สิ้นสุดงาน	วันที่ปิดงาน	รายละเอียด		
1. 00000004	โทรคมนาคม	MIT	Power Supply	มดู่ใบประกัน	30/09/2012	10/10/2012-30/10/2012	30/10/2012	รายละเอียด		
Management Support and Job Tracking System for Service Department ITM25.200411L										

รูปที่ 6.38 หน้าจอของการจัดการงานที่มีสถานะเสร็จสมบูรณ์

#### 6.1.35 หน้าจอรายละเอียดของใบงานที่มีสถานะเสร็จสมบูรณ์

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูจัดการงาน > เลือกเสร็จสมบูรณ์ > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ ใช้แสดงข้อมูลใบงานที่มีสถานะเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยหน้าจอจะแสดงข้อมูล รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ ยี่ห้อและ โมเดลที่มารับบริการ ประเภทบริการ รายละเอียดของใบงาน สถานะงานปัจจุบัน วันที่เปิดงาน วันที่ปิดงาน วันที่เริ่ม วันที่สิ้นสุด รายชื่อ ผู้ปฏิบัติงาน หลักฐานการส่งมอบงานให้กับลูกค้าที่เสกนมาจากเอกสารฉบับจริง หมายเลขการรับประกัน วันที่รับประกัน และวันที่สิ้นสุดการประกัน และแผนงานรวมถึงขั้นตอนปฏิบัติงานของแต่ละแผน ดังรูปที่ 6.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Management Support And Job Tracking System

หน้าหลัก | จัดการงาน | เบิกขอใบสั่ง | แก้ไขงาน | การแจ้งเตือน | ค้นหาข้อมูล | เมตริกทรัพย์สิน | ผลการประเมิน

เสร็จสมบูรณ์ > < รายละเอียด

รหัสใบงาน	0000000004
ลูกค้า	ไทยศรีอโศกร
โทร.	021116789
ยี่ห้อ	MIT
อุปกรณ์ที่แจ้งขึ้น บริการ	Power Supply
ประเภทบริการ	อยู่ในระบบ
รายละเอียด	Power Supply ใบงานใหม่
สถานะ	เสร็จสมบูรณ์
วันที่เปิดงาน	30/09/2012
วันที่ปิดงาน	20/10/2012
วันเริ่ม-สิ้นสุดงาน	10/10/2012-30/10/2012
ผู้ปฏิบัติงาน	ก้องศักดิ์ เกียรติเจริญ
หัวหน้างาน	ก้องศักดิ์ เกียรติเจริญ
หลักฐาน	0000000004.jpg
หมายเลขใบประกัน	00000004
ระยะเวลาประกัน	20/10/2012-20/10/2013

รายการ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	มีคุณลักษณะ หรือไม่เข้า
1. เชื่อมสายไฟ	1. ตรวจสอบสายไฟ 2. ทดสอบวงจร	แจ้งเปลี่ยนอะไหล่
2. ประกอบเครื่องเปิด	1. ประกอบอุปกรณ์	แจ้งเปลี่ยนอะไหล่วันที่ 15/10/2012
3. เบิกขอใบสั่ง	1. ทำเรื่องเบิกขอใบสั่ง	
4. ตรวจสอบ	1. ทดสอบการทำงาน	

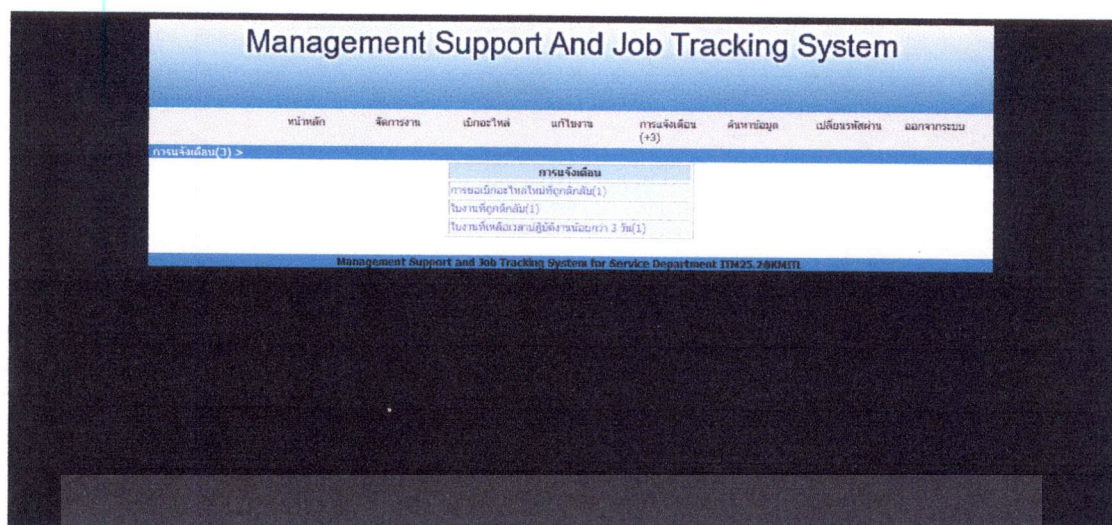
ร.	ชนิดอะไหล่	ยี่ห้ออะไหล่	ชื่ออะไหล่	จำนวน
1.	0000012892	Mitsubishi	Power Supply	1

รูปที่ 6.39 หน้าจอรายละเอียดของใบงานที่มีสถานะเสร็จสมบูรณ์

### 6.1.36 หน้าจอการเตือน

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานติดตั้ง/ซ่อมบำรุง/หุ่นยนต์ โดยเลือกเมนูการเตือน ใช้ในการเตือนที่เกี่ยวข้องกับพนักงานคนนั้นๆ โดยจะมีการเตือนใน 3 เรื่องดังนี้คือ ผลการขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ไม่อนุมัติ ใบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน และ ใบงานถูกตีกลับ ดังรูปที่ 6.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.40 หน้าจอการเดือน

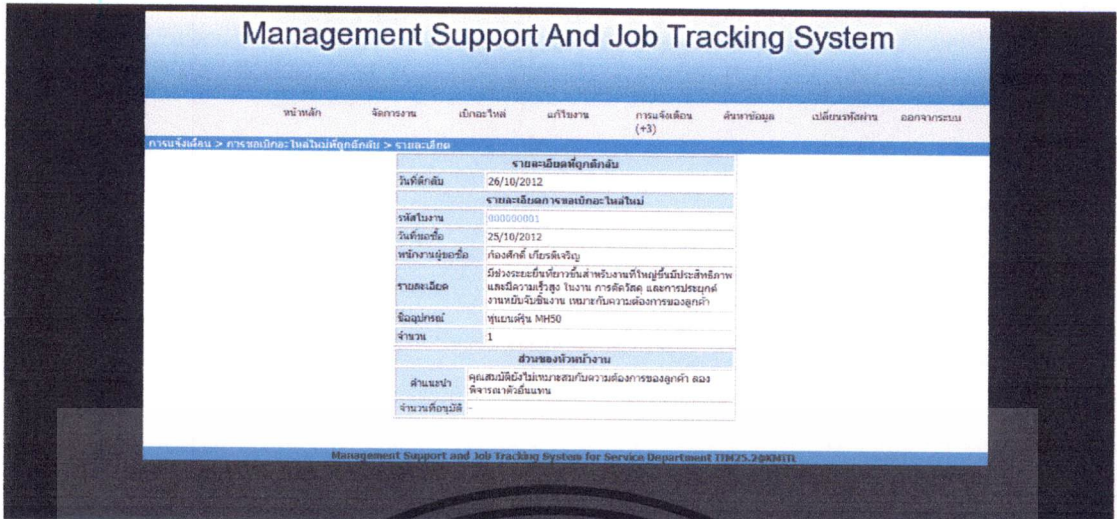
6.1.37 หน้าจอการเดือนการขอเบิกค่าโหลใหม่ที่ถูกต้องกลับ  
เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่ทำการขอเบิกค่าโหลใหม่ที่ไม่มีในระบบ แต่หัวหน้าพิจารณาแล้วไม่อนุมัติ โดยเลือกเมนูการเดือน > เลือกการขอเบิกค่าโหลใหม่ที่ถูกต้องกลับ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงยังหน้าจอรายละเอียดของข้อมูลที่เคยขอเบิกค่าโหลไปได้ ดังรูปที่ 6.41



รูปที่ 6.41 หน้าจอการเดือนการขอเบิกค่าโหลใหม่ที่ถูกต้องกลับ

6.1.38 หน้าจอการเดือนในรายละเอียดของการขอซื้อค่าโหลที่ถูกต้องกลับ  
เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่แสดงในรายละเอียดของการขอซื้อค่าโหลหรือหุ่นยนต์ แต่หัวหน้าพิจารณาแล้วไม่อนุมัติ ซึ่งหัวหน้าจะให้เหตุผลมา ดังรูปที่ 6.42 โดยเลือกจากเมนูการเดือน > เลือกการขอเบิกค่าโหลใหม่ที่ถูกต้องกลับ > เลือกรายละเอียดทำรายการ

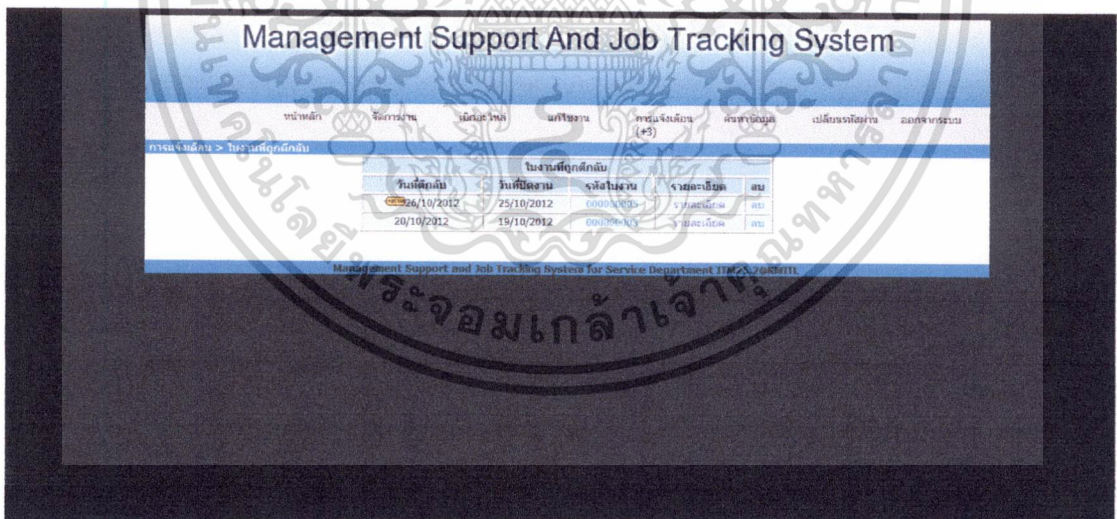
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.42 หน้าจอการเตือนในรายละเอียดของการขอซื้อใบแจ้งหนี้ที่ถูกตีกลับ

6.1.39 หน้าจอการเตือนใบงานที่ถูกตีกลับ

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในใบงาน แต่เมื่อตรวจสอบกับทางลูกค้าแล้วไม่ผ่านการตรวจสอบ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอรายละเอียดของข้อมูลได้ ดังรูปที่ 6.43 โดยเลือกจากเมนูการเตือน > เลือกใบงานที่ถูกตีกลับ

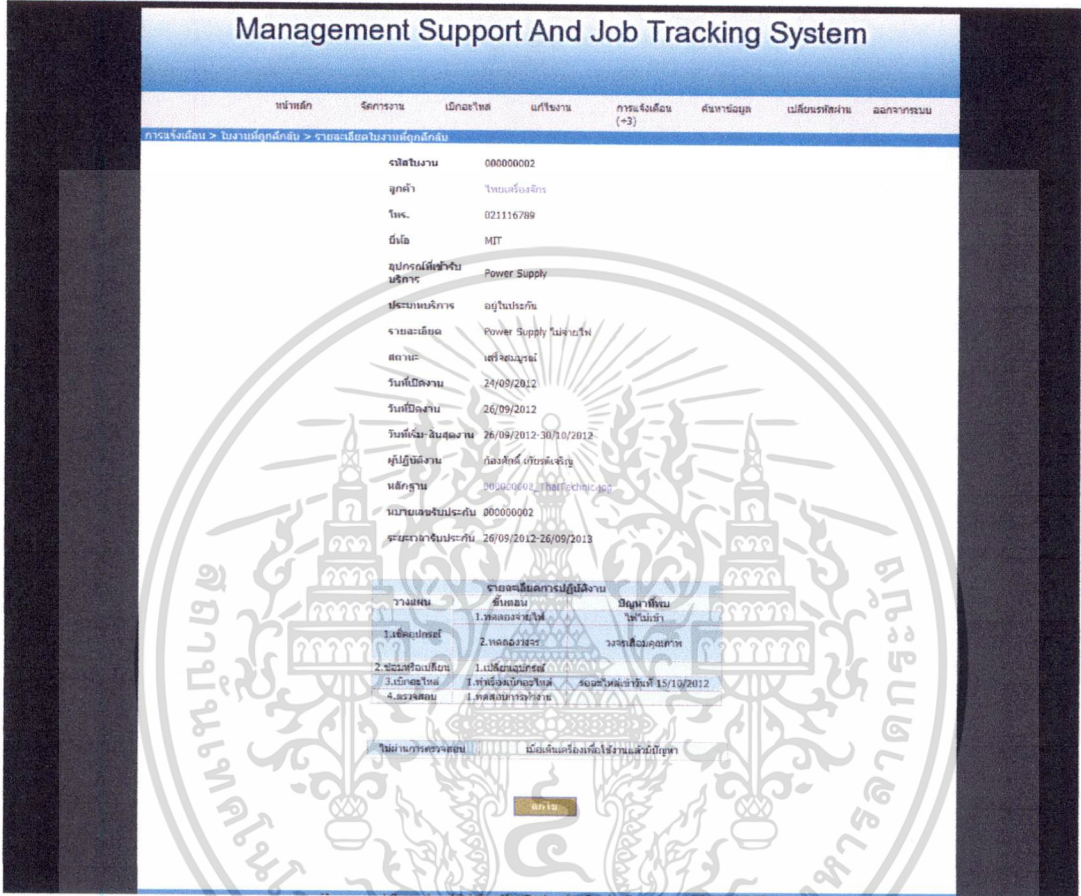


รูปที่ 6.43 หน้าจอการเตือนใบงานที่ถูกตีกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.40 หน้าจอการเตือนในรายละเอียดของใบงานที่ถูกตีกลับ

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในใบงาน แต่เมื่อตรวจสอบกับทางลูกค้าแล้วไม่ผ่านการตรวจสอบ โดยจะแสดงรายละเอียดของใบงาน พร้อมทั้งเหตุผลในการตีกลับ ดังรูปที่ 6.44 โดยเลือกจากเมนูการเตือน > เลือกใบงานที่ถูกตีกลับ > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ

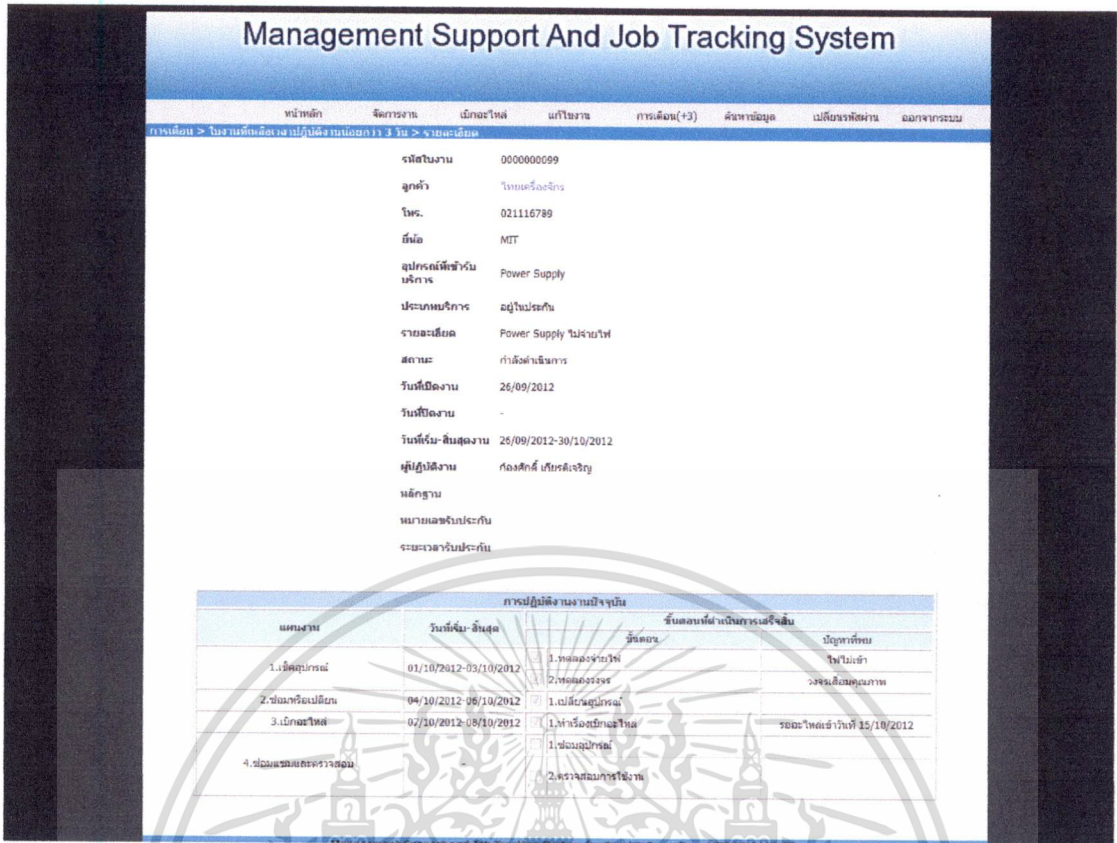


รูปที่ 6.44 หน้าจอการเตือนในรายละเอียดของใบงานที่ถูกตีกลับ

6.1.41 หน้าจอการเตือนใบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในใบงานที่มีระยะเวลาคงเหลือในการปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน ดังรูปที่ 6.45 โดยเลือกจากเมนูการเตือน > เลือกใบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ

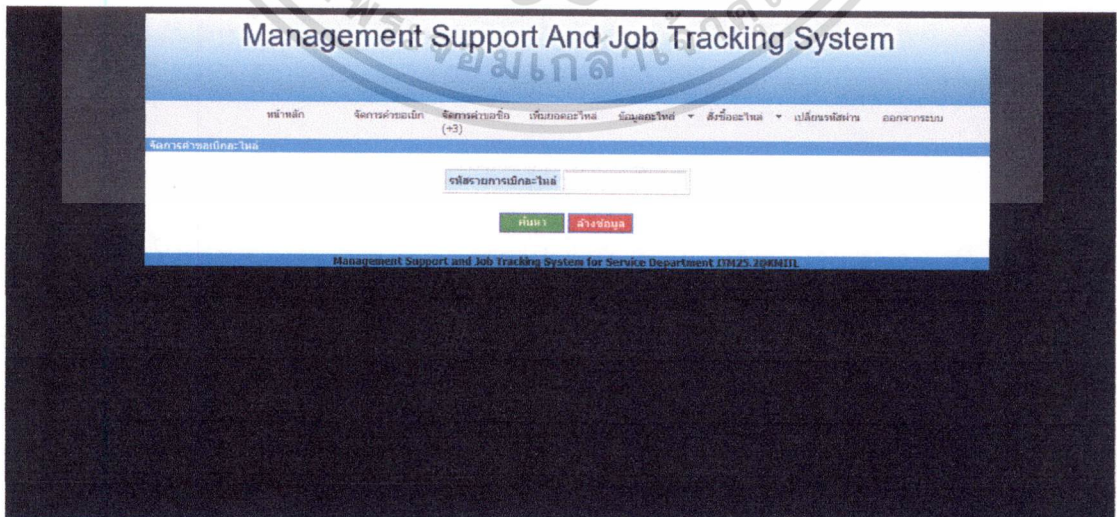
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.45 หน้าจอการเดือน ใบงานที่เหลือเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 วัน

6.1.42 หน้าจอการบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยเลือกเมนูจัดการคำขอเบิกอะไหล่ จากนั้นระบบจะแสดงใช้สำหรับจ่ายอะไหล่ที่มีพนักงานติดตั้ง/ซ่อมบำรุง/หุ่นยนต์ ได้ขอเบิกมาแล้วในระบบ โดยการกรอกรหัสการขอเบิกแล้วกดค้นหา ดังรูปที่ 6.46

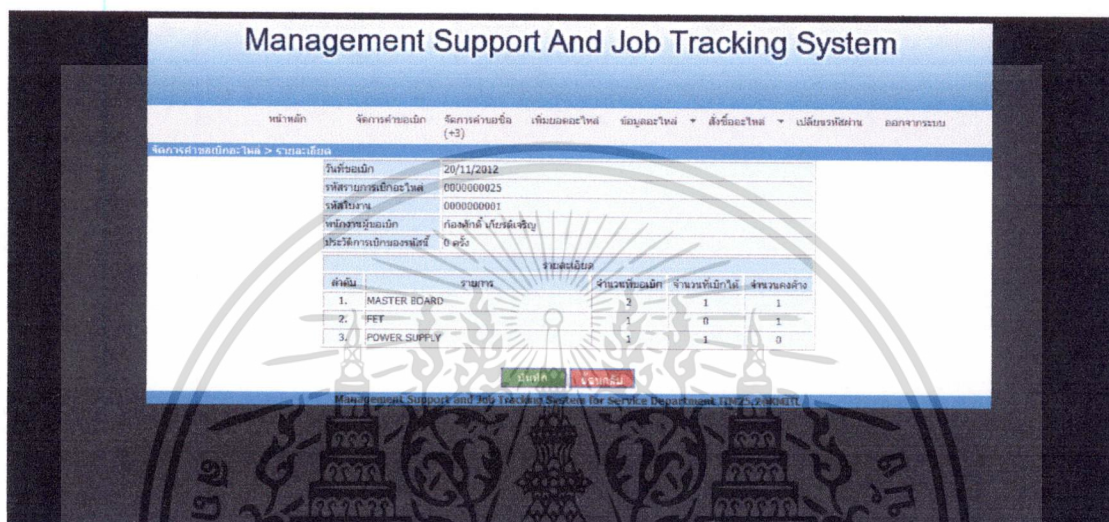


รูปที่ 6.46 หน้าจอการบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.43 หน้าจอรายละเอียดการบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ ซึ่งต่อจากหน้าจอการบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก ใช้สำหรับจ่ายอะไหล่ตามรหัสการขอเบิกที่พนักงานได้เบิกมา ระบบจะแสดงรายการที่ขอเบิก จำนวนที่ขอเบิก จำนวนที่เบิกได้ จำนวนที่คงค้าง(ยอดไม่พอกับจำนวนที่ขอเบิกมา) และสามารถแสดงประวัติการจ่ายอะไหล่ของรหัสการขอเบิกได้ เมื่อกดบันทึกแล้ว ระบบจะบันทึกข้อมูลวันที่จ่ายอะไหล่เข้าสู่ระบบ และดังรูปที่ 6.47

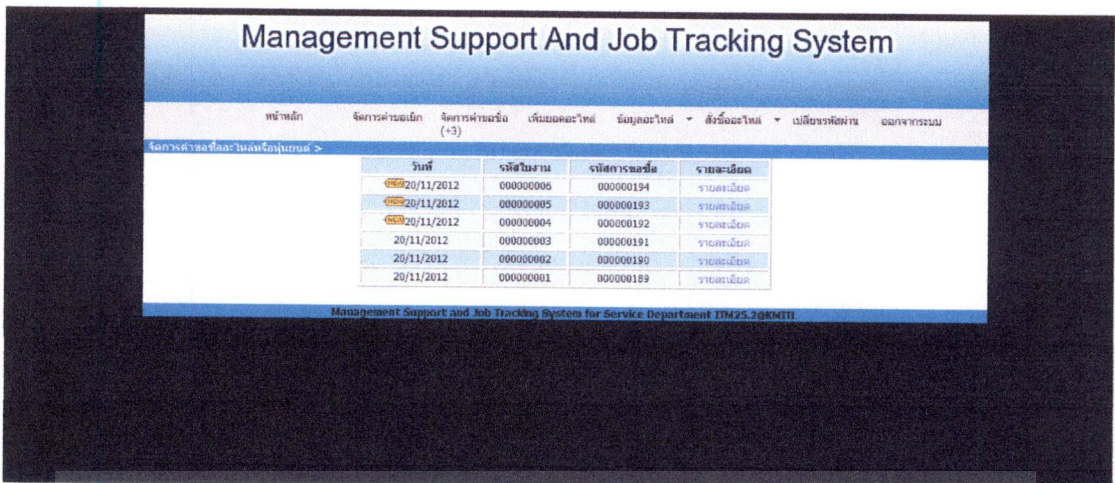


รูปที่ 6.47 หน้าจอการบันทึกการจ่ายอะไหล่ที่ขอเบิก

### 6.1.44 หน้าจอเรียกดูค่าขอซื้ออะไหล่หรือหุ่นยนต์

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยเลือกเมนูจัดการค่าขอซื้อ ใช้สำหรับเรียกดูรายการอะไหล่ที่มีพนักงานติดตั้ง/ซ่อมบำรุง/หุ่นยนต์ ได้ขอเบิกอะไหล่ใหม่ที่ไม่มีเคยมีในระบบมา ซึ่งรายการเหล่านั้นได้รับการอนุมัติจากหัวหน้างานแล้ว โดยสามารถเชื่อมโยงไปในรายละเอียดของข้อมูลได้ ดังรูปที่ 6.48

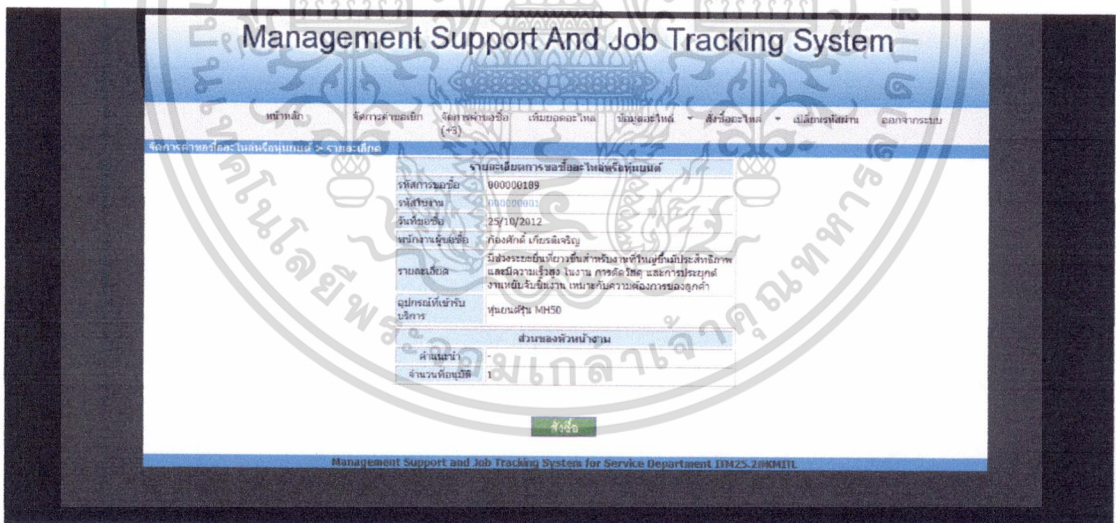
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.48 หน้าจอเรียกดูค่าซื้ออะไหล่หรือหุ่นยนต์

6.1.45 หน้าจอการเรียกรายละเอียดค่าซื้ออะไหล่หรือหุ่นยนต์

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยเลือกเมนูจัดการค่าขอซื้อ > เลือก รายละเอียดท้ายรายการ ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดของค่าขอซื้อที่พนักงานติดตั้ง/ซ่อมบำรุง/หุ่นยนต์ ได้ขอเบิกอะไหล่ใหม่ และรายการเหล่านั้นได้รับการอนุมัติจากหัวหน้างานแล้ว โดยสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าจอการส่งซื้ออะไหล่และหุ่นยนต์ได้ ดังรูปที่ 6.49



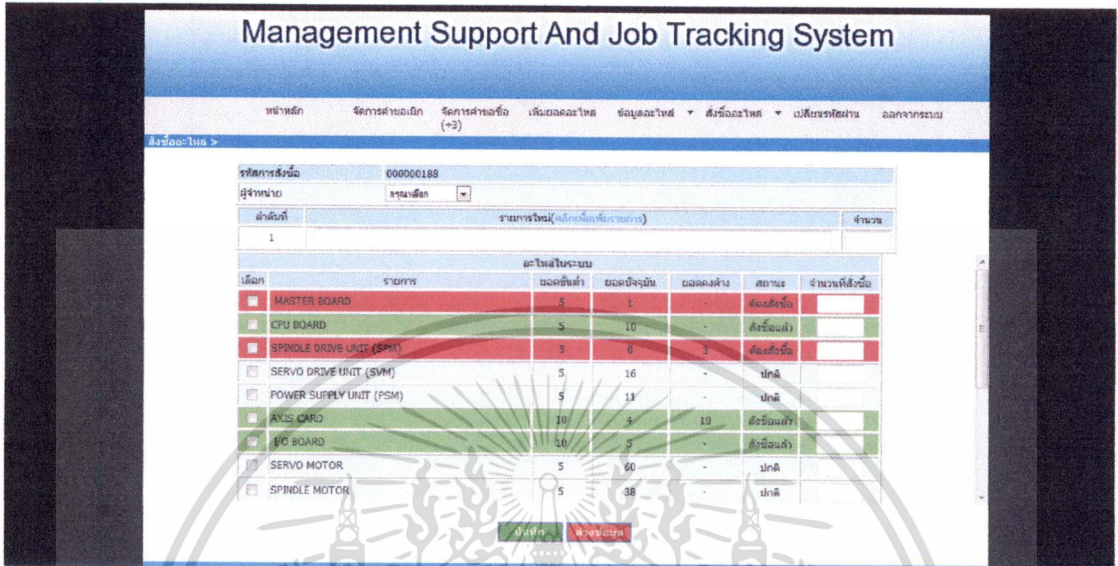
รูปที่ 6.49 หน้าจอการเรียกรายละเอียดค่าซื้ออะไหล่หรือหุ่นยนต์

6.1.46 หน้าจอการส่งซื้ออะไหล่

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยเลือกเมนูส่งซื้ออะไหล่ > ส่งซื้ออะไหล่ ใช้สำหรับส่งซื้ออะไหล่ โดยผู้ใช้ต้องกรอกรายการอะไหล่ที่ต้องการซื้อ หรือสามารถเลือกจากข้อมูลที่มีในระบบได้ โดยจะระบบแสดงข้อมูลรายการอะไหล่ ยอดขั้นต่ำ ยอดปัจจุบัน ยอดคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

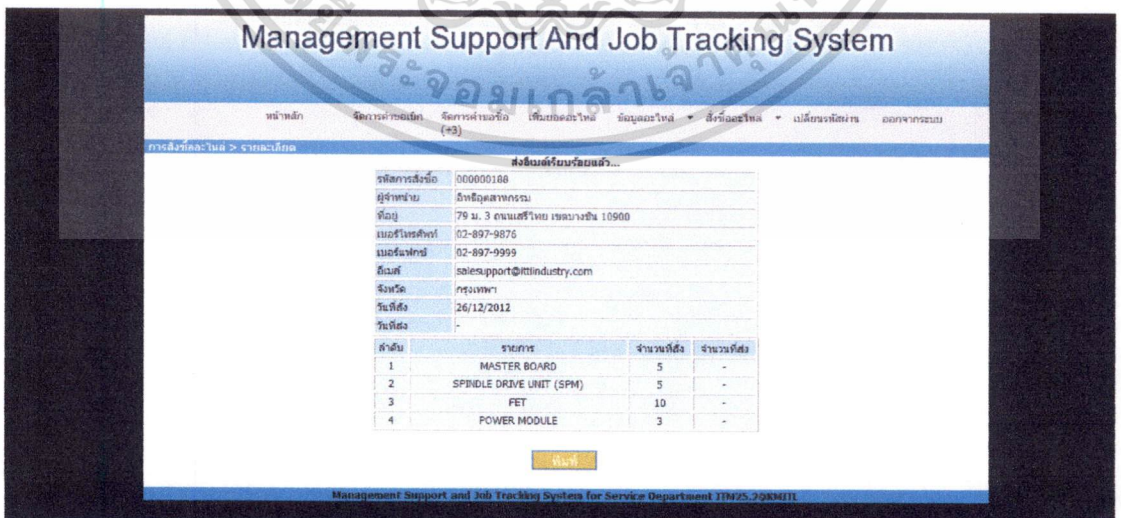
ค้ำ และสถานะ โดยที่สถานะจะมี 3 แบบคือ สถานะต้องสั่งซื้อ หมายถึง ยอดปัจจุบันน้อยกว่ายอดขั้นต่ำ สถานะสั่งซื้อแล้ว หมายถึงทำรายการสั่งซื้อไปแล้ว และสถานะปกติ หมายถึงยอดอะไหล่อยู่ในเกณฑ์ปกติและไม่ได้มีการสั่งซื้อ ดังรูปที่ 6.50



รูปที่ 6.50 หน้าจอการสั่งซื้ออะไหล่

6.1.47 หน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อ

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ ซึ่งเป็นหน้าจอที่ต่อจากการสั่งซื้อ ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดการสั่งซื้ออะไหล่และหุ่นยนต์จากผู้จำหน่าย ที่ได้มีการสั่งซื้อไป และสามารถพิมพ์รายละเอียดการสั่งซื้อออกทางเครื่องพิมพ์ได้ ดังรูปที่ 6.51

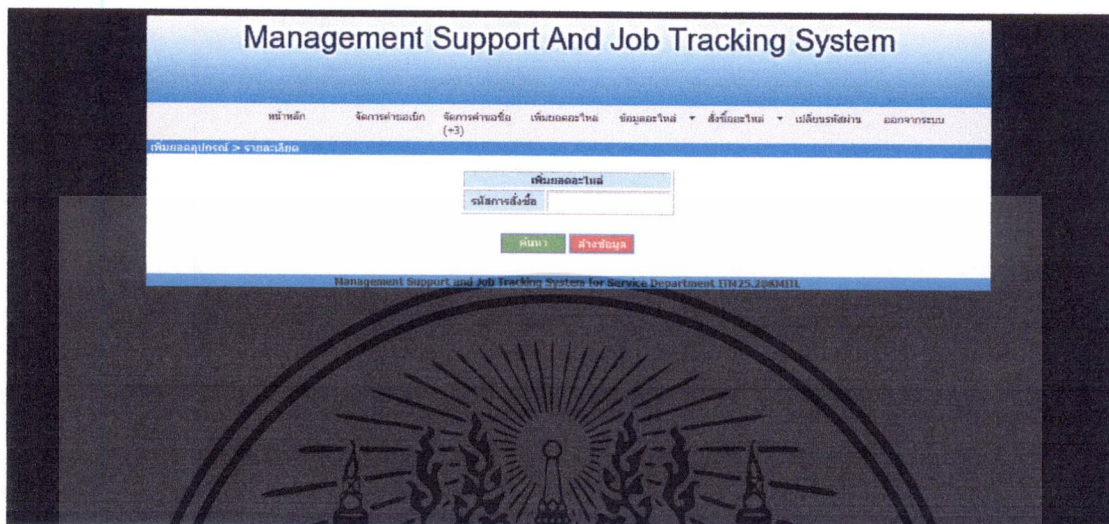


รูปที่ 6.51 หน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้ออะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6.1.48 หน้าจอการรับอะไหล่

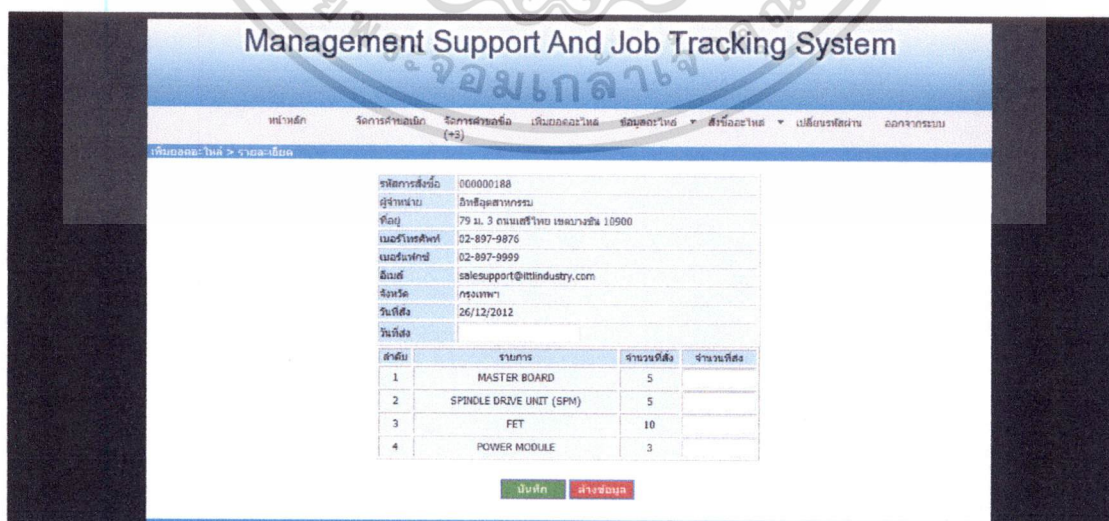
เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยเลือกเมนูเพิ่มยอดอะไหล่ ใช้สำหรับเพิ่มยอดอะไหล่ที่ได้สั่งซื้อไป และทางผู้จำหน่ายได้จัดส่งมาแล้ว โดยผู้ใช้ต้องระบุรหัสการสั่งซื้อแล้วกดค้นหา ดังรูปที่ 6.52



รูปที่ 6.52 หน้าจอการรับอะไหล่

#### 6.1.49 หน้าจอรายละเอียดการรับอะไหล่

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ ซึ่งเป็นหน้าจอที่ต่อจากหน้าจอการรับอะไหล่ ใช้สำหรับเพิ่มจำนวนอะไหล่ที่ได้สั่งซื้อไป ต่อจาก 6.1.48 โดยต้องระบุวันที่ผู้จำหน่ายนำอะไหล่มาส่ง และจำนวนที่ส่ง ดังรูปที่ 6.53



รูปที่ 6.53 หน้าจอรายละเอียดการรับอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.50 หน้าจอการเพิ่มอะไหล่ใหม่

เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยเลือกเมนูข้อมูลอะไหล่ > เพิ่มอะไหล่ใหม่ ใช้สำหรับเพิ่มรายการอะไหล่ที่ไม่เคยมีอยู่ในคลังมาก่อน ดังรูปที่ 6.54

รูปที่ 6.54 หน้าจอการเพิ่มอะไหล่ใหม่

### 6.1.51 หน้าจอการเพิ่มยี่ห้อของอุปกรณ์และอะไหล่

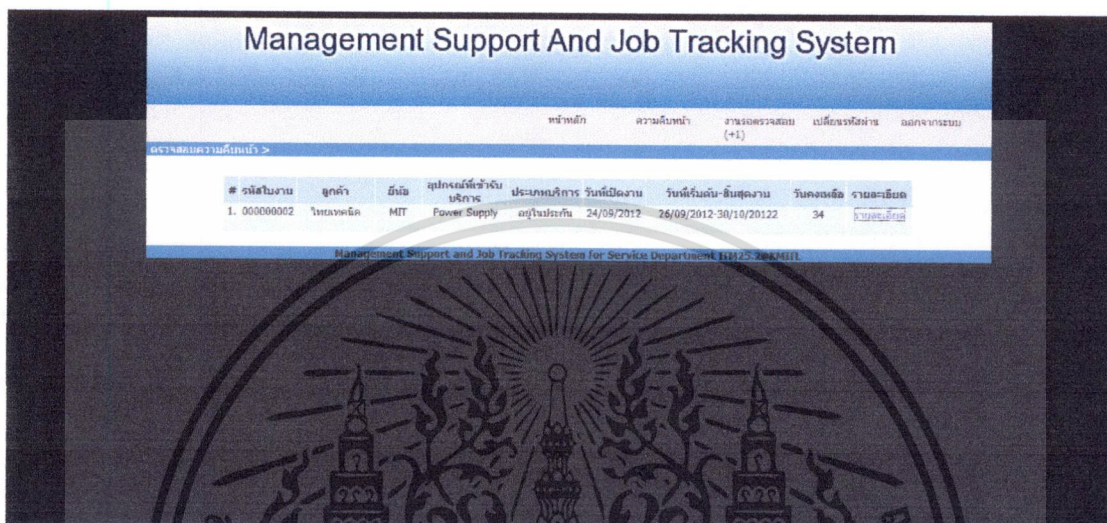
เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ โดยเลือกเมนูข้อมูลอะไหล่ > เพิ่มยี่ห้อ ใช้สำหรับเพิ่มยี่ห้อของอุปกรณ์และอะไหล่ ดังรูปที่ 6.55

รูปที่ 6.55 หน้าจอการเพิ่มยี่ห้อของอุปกรณ์และอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.52 หน้าจอการตรวจสอบความคืบหน้า

เป็นหน้าจอสำหรับลูกค้า หัวหน้างาน และพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูความคืบหน้า ใช้สำหรับตรวจสอบความคืบหน้าของใบงาน โดยหน้าจอจะแสดงข้อมูล รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า ยี่ห้อ และโมเดลของอุปกรณ์ที่ให้บริการ ประเภทบริการ วันที่เปิดงาน วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดงาน วันปฏิบัติงานที่คงเหลือ และสามารถเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของแต่ละใบงานได้ ดังรูปที่ 6.56



รูปที่ 6.56 หน้าจอการตรวจสอบความคืบหน้า

### 6.1.53 หน้าจอรายละเอียดการตรวจสอบความคืบหน้า

เป็นหน้าจอสำหรับลูกค้า หัวหน้างาน และพนักงานธุรการ โดยเลือกเมนูความคืบหน้า > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ ใช้สำหรับตรวจสอบความคืบหน้าของใบงาน โดยหน้าจอจะแสดงข้อมูล รหัสใบงาน ชื่อลูกค้า ยี่ห้อและ โมเดลของอุปกรณ์ที่ส่งให้บริษัทดำเนินการ ประเภทบริการ รายละเอียดของใบงาน สถานะปัจจุบัน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน รายชื่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน สถานะของงานปัจจุบัน รายละเอียดการ ดังรูปที่ 6.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Management Support And Job Tracking System

หน้าหลัก    ความคืบหน้า    งานตรวจสอบ    เมธีบรรณรักษ์    ออกจากระบบ (+)

---

ตรวจสอบความคืบหน้า > งานเตรียม

รหัสใบงาน	99000002
วันที่เปิดงาน	24/09/2012
ลูกค้า	โชนะพร
โทร.	021116789
ยี่ห้อ	MIT
อุปกรณ์ที่ใช้ในวันบริการ	Power Supply
ประเภทบริการ	ดูใบประกอบ
รายละเอียด	Power Supply ไม่จ่ายไฟ
สถานะ	กำลังดำเนินการ
จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	1
ผู้ปฏิบัติงานคนที่ 1	ค่อมศักดิ์ เกียรติเจริญ

สถานะงานปัจจุบัน	ตั้งเป้างานขึ้นคอนท์ผ่านไปแล้ว	สิ่งที่จะต้องขึ้นคอนท์กำลังดำเนินการ
รวมค่าจ้างรวมจากลูกค้า	รวมงานแผนจากผู้ใช้บริการ	รวมงานขึ้นคอนท์ผู้ใช้บริการ
กำลังดำเนินการ	รอการตรวจสอบ	ส่งกลับแก้ไข
เสร็จสมบูรณ์		

การปฏิบัติงานงานปัจจุบัน				
แผนงาน	วันที่เริ่ม-สิ้นสุด	ขั้นตอน	ขั้นตอนที่ดำเนินการเสร็จสิ้น	ปัญหาที่พบ
1. เชื่อมอุปกรณ์	01/10/2012-03/10/2012	1.ทดสอบจ่ายไฟ 2.ทดสอบวงจร		ปัญหาที่พบ ไฟไม่เข้า วงจรเสื่อมคุณภาพ
2. ชวนมาพร้อมเปลี่ยน	04/10/2012-06/10/2012	1. เปลี่ยนอุปกรณ์		
3. เก็บค่าไฟ	07/10/2012-08/10/2012	1. ทำรีเซ็ตค่าตัวจ่ายไฟ 1. เชื่อมอุปกรณ์		จ่ายไฟแล้ววันที่ 15/10/2012
4. ชวนมาพร้อมตรวจสอบ		2. ตรวจสอบการไม่จ่าย		

รูปที่ 6.57 หน้าจอรายละเอียดการตรวจสอบความคืบหน้า

### 6.1.54 หน้าจอตรวจสอบงาน

เป็นหน้าจอสำหรับลูกค้าใช้ในการแสดงข้อมูลของใบงานที่พนักงานได้ปฏิบัติงานเสร็จสมบูรณ์ โดยเลือกเมนูงานรอตรวจสอบ ซึ่งหน้าจอจะประกอบไปด้วยข้อมูลรหัสใบงาน ชื่อลูกค้า ยี่ห้อและโมเดลของอุปกรณ์ที่มารับบริการ ประเภทบริการ วันที่ปิดงาน วันที่เริ่มต้น-สิ้นสุดงาน และวันปฏิบัติงานที่คงเหลือ โดยสามารถเชื่อมโยงไปหน้าจอรายละเอียดของใบงานที่รอการตรวจสอบได้ ดังรูปที่ 6.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Management Support And Job Tracking System							
หน้าหลัก		ความคืบหน้า	งานที่เสร็จสิ้น	ประวัติที่ส่งมา	เอกสารระบบ (+)		
ตรวจผลงาน > ใบงานประเภทตรวจสอบ							
๙ รหัสใบงาน	ลูกค้า	ชนิด	อุปกรณ์ที่ใช้งาน บริษัท	ประเภทบริการ	วันที่เปิดงาน	วันที่เริ่มส่ง-สิ้นสุดงาน	วันที่คงเหลือ รายละเอียด
1. 00000002	ไทยเทคส์	MIT	Power Supply	อุปกรณ์	24/09/2012	26/09/2012-30/10/2012	7 รายละเอียด

Management Support and Job Tracking System for Service Department ITM25.1040411L

รูปที่ 6.58 หน้าจอตรวจสอบงาน

### 6.1.55 หน้าจอรายละเอียดของใบงานที่รอการตรวจสอบ

เป็นหน้าจอสำหรับลูกค้าใช้ในการแสดงรายละเอียดของใบงานที่รอการตรวจสอบ โดยเลือกเมนูงานรอตรวจสอบ > เลือกรายละเอียดท้ายรายการ ซึ่งหน้าจอก็จะประกอบไปด้วยข้อมูลรหัสใบงาน ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์มือถือและ โมเดลที่มารับบริการ ประเภทบริการ รายละเอียดที่เข้ามาใช้บริการ สถานะของใบงาน วันที่เปิดงาน วันที่ปิดงาน วันที่เริ่ม-สิ้นสุดงาน ผู้ปฏิบัติงาน หลักฐานที่ส่งมาจากเอกสารส่งมอบงาน หมายเลขการรับประกัน ระยะเวลาในการรับประกัน และรายละเอียดการปฏิบัติงานที่ผู้ปฏิบัติงานได้วางแผนและลงมือปฏิบัติ ซึ่งเมื่อผู้ใช้ได้ตรวจสอบกับลูกค้าแล้วพบว่าการทำงานเสร็จสมบูรณ์เป็นที่พอใจจะคลิกปุ่มปิดงาน แต่ถ้าตรวจสอบแล้วไม่เป็นที่พอใจจะคลิกปุ่มติ๊กกลับ เพื่อให้พนักงานไปแก้ไข โดยต้องระบุเหตุผลที่ติ๊กกลับด้วย ดังรูปที่ 6.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Management Support And Job Tracking System

หน้าหลัก	ความคืบหน้า	งานที่ต้องตรวจสอบ	ประวัติของหัวหน้า	ออกจากระบบ (+1)
รายงานฉบับนี้ > ใบเสนอการตรวจสอบ > รายละเอียด				
รหัสใบงาน	00000002			
ลูกค้า	โชนนครนิคม			
โทร.	021116789			
ยี่ห้อ	MIT			
อุปกรณ์ที่เข้ารับบริการ	Power Supply			
ประเภทบริการ	อุปกรณ์เสริม			
รายละเอียด	Power Supply ใบจ่ายไฟ			
สถานะ	เสร็จสมบูรณ์			
วันที่เปิดงาน	30/09/2012			
วันที่ปิดงาน	24/09/2012			
วันที่เริ่ม - สิ้นสุดงาน	26/09/2012-30/10/2012			
ผู้มีปฏิบัติงาน	ก้องศักดิ์ เกียรติเจริญ			
หลักฐาน	00000002_ThoTechnic.jpg			
หมายเลขประกัน	000000002			
ระยะเวลาประกัน	26/09/2012-26/09/2013			

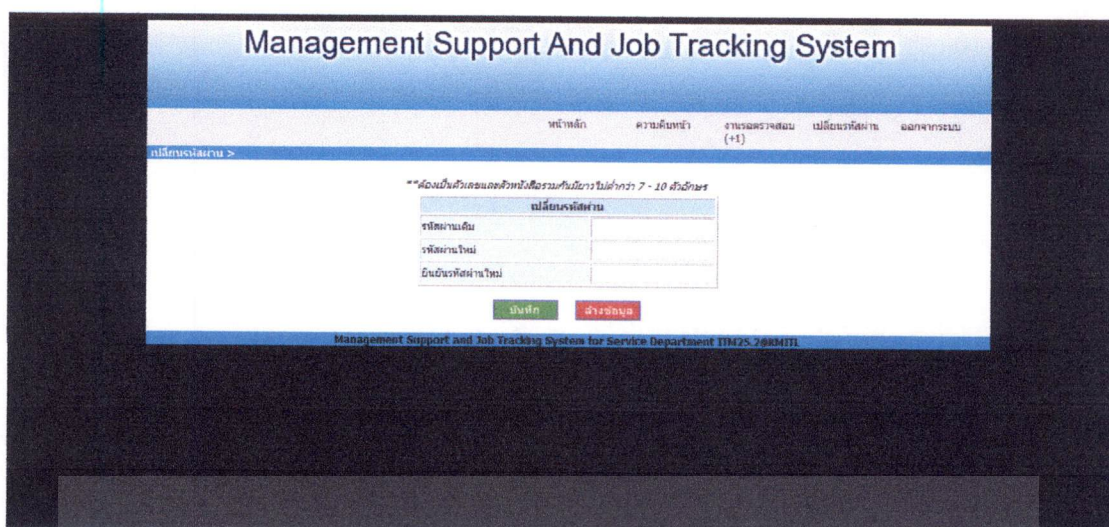
วางแผน	งานและรายการปฏิบัติงาน	ขั้นตอน	ปัญหาที่พบ
1. เชื่อมสายไฟ	1. ทดสอบสายไฟ	1. ทดสอบสายไฟ	ไฟไม่เสถียร
2. ทดสอบเครื่อง	2. ทดสอบเครื่อง	2. ทดสอบเครื่อง	แรงดันไม่คงที่
3. เก็บขยะ	1. นำขยะไปทิ้ง	1. นำขยะไปทิ้ง	รถขยะไม่มาวันที่ 25/10/2012
4. ปิดงาน	1. ปิดงาน 2. ตรวจสอบการปฏิบัติงาน	1. ปิดงาน 2. ตรวจสอบการปฏิบัติงาน	

รูปที่ 6.59 หน้าจอรายละเอียดของใบงานที่รอการตรวจสอบ

### 6.1.56 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน

เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานทุกคน โดยเลือกเมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน ใช้สำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบเพื่อความปลอดภัย โดยผู้ใช้ต้องระบุรหัสเดิมและรหัสผ่านใหม่ที่ต้องการ ซึ่งต้องยืนยันรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง เพื่อความถูกต้อง ดังรูปที่ 6.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.60 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### สรุปผลโครงการ

โครงการนี้เป็นพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานของฝ่ายบริการ สามารถใช้ติดตามความคืบหน้าของงานในปัจจุบันได้ ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบงานได้ตลอดเวลา

โดยโครงการนี้ได้เสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงวัตถุ ซึ่งใช้ยูเอ็มแอลในการอธิบายการทำงานของระบบ โดยเริ่มจากการใช้ยูเอสเคสไดอะแกรมในการอธิบายถึงภาพรวมของระบบทั้งหมด แอคทิวิตีไดอะแกรมใช้สำหรับอธิบายถึงขั้นตอนภายในของการทำงานในระบบ คลาสไดอะแกรมใช้สำหรับอธิบายถึงวัตถุที่เกี่ยวข้องภายในระบบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่อธิบายถึงข้อมูลหลักของระบบ รวมทั้งการออกแบบหน้าจอในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งาน เพื่อนำไปพัฒนาเป็นระบบงานที่สมบูรณ์ต่อไป

#### 7.1 ประโยชน์ที่ได้รับ

จากการออกแบบและพัฒนาระบบงานในโครงการนี้ ได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

7.1.1 ได้นำความรู้ที่เคยศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบงาน รวมถึงการเรียนรู้การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาระบบ เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการทำงานในระบบอื่นๆต่อไป

7.1.2 ได้เรียนรู้แนวความคิดใหม่ และนำแนวคิดนั้นมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับระบบงาน ซึ่งช่วยให้ปรับมุมมองและพัฒนาแนวความคิดจากเดิมได้

7.1.3 ได้เรียนรู้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อให้พัฒนาระบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของระบบได้

#### 7.2 ปัญหาและอุปสรรค

จากการออกแบบและพัฒนาระบบงานในโครงการนี้ ได้พบปัญหาและอุปสรรคดังต่อไปนี้

7.2.1 โครงการนี้พัฒนาระบบเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ฉะนั้นในการทำงานจริงต้องสามารถรองรับการบริการให้คอมพิวเตอร์หลายเครื่องเข้าใช้งานระบบได้พร้อมกัน ซึ่งระบบต้องสามารถตอบสนองการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากการพัฒนาระบบงานนั้นมีการทดสอบ

การใช้งานด้วยคอมพิวเตอร์เพียงหนึ่งเครื่องเท่านั้น จึงยังไม่สามารถทดสอบประสิทธิภาพในด้านการตอบสนองของระบบได้

7.2.2 ข้อมูลที่นำมาใช้ในการทดสอบระบบมีเพียงบางส่วนเท่านั้น ในขณะที่การทำงานจริงมีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถทดสอบการตอบสนองเชิงเวลาเมื่อนำไปใช้งานจริงได้

7.2.3 เนื่องจากโครงการนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนงานของฝ่ายบริการในบริษัทเท่านั้น ดังนั้นกรณีที่มีข้อมูลมีส่วนเกี่ยวข้องกับฝ่ายอื่นๆ ในบริษัท เช่น ฝ่ายบัญชี ยังไม่สามารถใช้งานระบบนี้ได้ นอกเสียจากว่าจะมีการพัฒนาเพิ่มเติม

### 7.3 ข้อจำกัดของระบบ

เนื่องจาก โครงการนี้ออกแบบและพัฒนาระบบด้วยเวลา และ ทรัพยากร เช่น บุคลากร เครื่องมือ ที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงอาจทำให้ระบบงานออกแบบได้ไม่ครอบคลุมกระบวนการย่อยภายในทุกกระบวนการของงานจริง จึงทำให้เมื่อนำไปใช้งานจริงระบบอาจจะไม่ตอบสนองรายละเอียดปลีกย่อยภายใน ถึงอย่างไรก็ตามระบบถูกออกแบบมาได้ครอบคลุมส่วนงานหลักของฝ่ายบริการแล้ว ดังนั้นผู้ที่จะนำไปใช้งานสามารถพัฒนาต่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้

### 7.4 ข้อเสนอแนะ

ระบบสนับสนุนการจัดการและติดตามงานสำหรับฝ่ายบริการสามารถพัฒนาให้เหมาะสมกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

7.4.1 เพิ่มส่วนงานการคิดค่าใช้จ่ายในการให้บริการกับลูกค้า เพื่อสามารถใช้งานกับทางฝ่ายบัญชีเพื่อใช้ในการคิดค่าใช้จ่ายกับลูกค้าได้

7.4.2 เพิ่มส่วนงานการตั้งชื่ออะไหล่ของพนักงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่ เพื่อให้ครอบคลุมกับการอนุมัติการจัดซื้อกับหัวหน้าของหน่วยงานคลังอุปกรณ์และอะไหล่

7.4.3 เพิ่มส่วนงานในการบันทึกข้อมูลวันที่เริ่มต้น สิ้นสุด และผู้ปฏิบัติงานในรายชั้นตอน เพื่อจะได้แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดในการปฏิบัติงานในชั้นตอนต่างๆตามแผนที่กำหนดไว้

7.4.4 การพัฒนาระบบให้เหมาะสมสำหรับอุปกรณ์พกพา

เนื่องจากระบบถูกพัฒนาอยู่บนพื้นฐานเว็บแอปพลิเคชัน จึงทำให้สามารถพัฒนาต่อให้ทันสมัยและแสดงผลให้เหมาะสมกับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ได้ไม่ยากนัก เพราะจะทำให้การเข้าถึงระบบสามารถทำได้อย่างง่ายผ่านอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานระบบพกติดตัวอยู่ตลอดเวลา

#### 7.4.5 การสร้างฐานความรู้ในองค์กร

สามารถนำปัญหาและวิธีแก้ไข ที่พนักงานพบในระหว่างการปฏิบัติงาน นำมาพัฒนาเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับฐานความรู้ในองค์กรได้สำหรับการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานที่สามารถพบในอนาคตได้

#### 7.4.6 การพัฒนาการชำระค่าบริการออนไลน์

จากการทำงานของระบบที่ยังไม่มีการชำระค่าบริการของลูกค้าได้ เนื่องจากข้อจำกัดทางการพัฒนา และรูปแบบธุรกิจ ซึ่งในอนาคตมีโอกาสเป็นไปได้มากที่ธุรกิจจะขยายช่องทางให้ลูกค้าสามารถชำระเงินได้โดยทันทีผ่านระบบออนไลน์ ดังนั้นระบบควรจะพัฒนาการเชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับระบบบัญชีของฝ่ายบัญชีเพิ่มเติมเพื่อรองรับการทำงานในส่วนดังกล่าว



## บรรณานุกรม

- ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์. 2544. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: สั่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล  
ที่อยู่

ต้องจิต ยวงใจ

7 ซอยลาดกระบัง 11 แขวง

ลาดกระบัง เขต ลาดกระบัง

กรุงเทพฯ 10520

ประวัติการศึกษา

2550 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะวิทยาการและเทคโนโลยี

สารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้