

ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์

REPAIRING AND MAINTENANCE DURABLE ARTICLES  
MANAGEMENT SYSTEM



T131353

โดย

ศักดิ์สิทธิ์ โชควัฒนา

SAKSIT CHOVIWATTANA

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.สุภกิจ นุตยะสกุล

09พ  
ศ 332  
2555

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 131353  
วัน,เดือน,ปี... 2... 8... 2557

b. 12608569  
i. ....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

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

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและจุดประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนของการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 บทนำ.....	5
2.2 การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์.....	5
2.3 วงจรพัฒนาระบบ.....	9
2.4 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ.....	11
2.5 ยูเอ็มแอล.....	12
2.6 เว็บแอปพลิเคชัน.....	13
2.7 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.8 บทสรุป.....	17
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	18
3.1 บทนำ.....	18

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.13 การจัดการข้อมูลหน่วยงาน (Manage Department Data).....	95
4.14 การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ (Manage Durable Articles Data).....	97
4.14 การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ (Manage Durable Articles Data).....	97
4.15 การจัดการข้อมูลช่างเทคนิค (Manage Technician Data) .....	99
4.16 สรุป.....	100
บทที่ 5 บทสรุป.....	102
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	102
5.2 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ .....	103
บรรณานุกรม.....	104
ภาคผนวก ก .....	105
ประวัติผู้เขียน.....	113

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ประเภทของครุภัณฑ์กลุ่มที่ 74 (เครื่องกลสำนักงาน) .....	8
3.1 คำอธิบายยูสเคส Repairing .....	26
3.2 คำอธิบายยูสเคส Tracking.....	28
3.3 คำอธิบายยูสเคส Assign Job .....	29
3.4 คำอธิบายยูสเคส Get Durable Articles.....	31
3.5 คำอธิบายยูสเคส Deliver Durable Articles .....	33
3.6 คำอธิบายยูสเคส Report.....	34
3.7 คำอธิบายยูสเคส Manage Spares Data.....	36
3.8 คำอธิบายยูสเคส Manage User Data.....	38
3.9 คำอธิบายยูสเคส Manage Building Data.....	40
3.10 คำอธิบายยูสเคส Manage Operation Data.....	42
3.11 คำอธิบายยูสเคส Manage Department Data.....	44
3.12 คำอธิบายยูสเคส Manage Durable Articles Data.....	46
3.13 คำอธิบายยูสเคส Manage Technician Data.....	48
3.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง User.....	65
3.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Department .....	66
3.16 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Building .....	66
3.17 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Mechanic .....	66
3.18 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Operation .....	66
3.19 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Durable Articles.....	67
3.20 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Job.....	67
3.21 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Spare .....	67
3.22 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Act_Detail.....	68
3.23 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Action .....	68

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.24 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Mech_Action .....	69
3.25 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Spare_Add .....	69



# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์แบบ Federal Stock Number (FSN) .....	5
2.2 แบบใบสำรวจพัสดุ .....	7
2.3 การแบ่งประเภทครุภัณฑ์ลงใน Working Sheet .....	8
2.4 วงจรพัฒนาระบบ.....	9
3.1 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของระบบงานปัจจุบัน .....	21
3.2 ยูสเคสไออะแกรมของระบบ.....	25
3.3 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Repairing .....	27
3.4 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Tracking .....	28
3.5 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Assign Job .....	30
3.6 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Get Durable Articles.....	32
3.7 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Deliver Durable Articles .....	34
3.8 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Manage Spares Data.....	37
3.9 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Manage User Data .....	39
3.10 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Manage Building Data .....	41
3.11 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Manage Operation Data .....	43
3.12 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Manage Department Data .....	45
3.13 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Manage Durable Articles Data .....	47
3.14 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมของยูสเคส Manage Technician Data.....	49
3.15 คลาสไออะแกรมระบบบริหารจัดการและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ .....	51
3.16 ซีเควนซ์ไออะแกรมของยูสเคส Repairing.....	52
3.17 ซีเควนซ์ไออะแกรมของยูสเคส AssignJob .....	53
3.18 ซีเควนซ์ไออะแกรมของยูสเคส Tracking .....	54
3.19 ซีเควนซ์ไออะแกรมของยูสเคส Get Durable Articles .....	55

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Deliver Durable Articles .....	56
3.21 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Spare Data .....	57
3.22 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage User Data.....	58
3.23 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Building Data .....	59
3.24 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Operation Data .....	60
3.25 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Department Data .....	61
3.26 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Durable Articles Data.....	62
3.27 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Technician Data .....	63
3.28 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี .....	64
3.29 การออกแบบหน้าจอการแจ้งเรื่องส่งซ่อม .....	70
3.30 การออกแบบหน้าจอการมอบหมายงานซ่อม .....	71
3.31 การออกแบบหน้าจอการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์.....	72
3.32 การออกแบบหน้าจอการส่งมอบครุภัณฑ์ .....	72
4.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ .....	74
4.2 หน้าจอหลักของหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อม (Informant).....	75
4.3 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (Technician Officer).....	76
4.4 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ (Administrator).....	77
4.5 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่พัสดุ (Procurement Officer) .....	78
4.6 หน้าจอแสดงการเลือกครุภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งเรื่องส่งซ่อม.....	79
4.7 หน้าจอแสดงการระบุนรายละเอียดการเสียของครุภัณฑ์เพื่อดำเนินการแจ้งเรื่องส่งซ่อม .....	80
4.8 หน้าจอแสดงรายการครุภัณฑ์ที่ดำเนินการแจ้งเรื่องส่งซ่อม .....	80
4.9 หน้าจอแสดงรายการครุภัณฑ์ที่แจ้งเรื่องส่งซ่อม .....	81
4.10 หน้าจอแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์และการมอบหมายงาน .....	82

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.11 หน้าจอแสดงการระบุรายละเอียดในการซ่อม .....	83
4.12 หน้าจอแสดงการบันทึกข้อมูลอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการ .....	83
4.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดการซ่อมและอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการ .....	84
4.14 หน้าจอแสดงรายการส่งซ่อมที่มีสถานะพร้อมต่อกับรับมอบงาน .....	84
4.15 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการแสดงความพึงพอใจ .....	85
4.16 หน้าจอแสดงผลการประเมินความพึงพอใจ .....	85
4.17 หน้าจอแสดงเมนูรายงาน .....	86
4.18 หน้าจอแสดงการกำหนดช่วงวันที่ของรายงานจำนวนงานแจ้งเรื่องส่งซ่อม .....	86
4.19 หน้าจอแสดงรายงานจำนวนงานแจ้งเรื่องส่งซ่อมและประเภทการดำเนินการ .....	87
4.20 หน้าจอแสดงการกำหนดช่วงวันที่ของรายงานความพึงพอใจ .....	88
4.21 หน้าจอแสดงรายงานความพึงพอใจ .....	88
4.22 หน้าจอแสดงการกำหนดช่วงวันที่ของรายงานค่าใช้จ่าย .....	89
4.23 หน้าจอแสดงรายงานค่าใช้จ่าย .....	89
4.24 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลอะไหล่ .....	90
4.25 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลอะไหล่ .....	91
4.26 หน้าจอแสดงการเพิ่มจำนวนอะไหล่ .....	91
4.27 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ .....	92
4.28 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ .....	93
4.29 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลอาคาร .....	93
4.30 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลอาคาร .....	94
4.31 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลการดำเนินการ .....	94
4.32 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการ .....	95
4.33 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลหน่วยงาน .....	96

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.34 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน.....	96
4.35 หน้าจอแสดงการเลือกหน่วยงานเจ้าของข้อมูลครุภัณฑ์.....	97
4.36 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์.....	98
4.37 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์.....	99
4.38 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลช่างเทคนิค.....	100
4.39 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิค.....	101
ก.1 บันทึกข้อความจากกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	106
ก.2 การสอบถามผู้ใช้ระบบจากหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง.....	107
ก.3 การสอบถามผู้ใช้ระบบจากหน่วยงานพัสดุ.....	108
ก.4 การสอบถามผู้ใช้ระบบจากหน่วยงานทั่วไป (กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ).....	109
ก.5 การสอบถามผู้ใช้ระบบจากหน่วยงานทั่วไป (กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์).....	110
ก.6 การสอบถามผู้ใช้ระบบจากหน่วยงานทั่วไป (กลุ่มงานทันตกรรม).....	111

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เป็นศูนย์กลางในการรักษาผู้ป่วยเด็ก โดยทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เป็นองค์กรด้านโรคเด็กที่พร้อมทั้งข้อมูลข่าวสาร องค์ความรู้ในการวิเคราะห์ การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการแพทย์ การฝึกอบรม การให้บริการ ตรวจวินิจฉัย บำบัดรักษา ป้องกันโรค และฟื้นฟูสมรรถภาพระดับตติยภูมิ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีมีจำนวนเตียงรวม 426 เตียง ให้บริการแก่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ มีการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยทีมสหสาขาวิชาชีพมีความพร้อมในกรณีเกิดภาวะวิกฤติการระบาดของโรคติดเชื้อรุนแรง

ปัจจุบันสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี มีด้วยกัน 4 อาคาร แต่ละอาคารประกอบไปด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ อุปกรณ์สำนักงาน และสาธารณูปโภคทั่วไป ซึ่งมีความสำคัญต่อการให้บริการแก่ผู้ป่วยและอำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ในการส่งเสริมครุภัณฑ์ที่ชำรุดเสียหายเกิดปัญหาในการแจ้งเรื่องซ่อม เนื่องจากอาคารต่างๆ ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีมีจำนวนชั้นที่มาก และบุคลากรของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง ผู้รับผิดชอบในการซ่อมแซม อุปกรณ์ครุภัณฑ์ต่างๆ อยู่ในจำนวนจำกัด เพราะผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมจะทำการระบุนความต้องการลงในใบแจ้งซ่อม และนำไปส่งที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง ทำให้เสียเวลาในการส่งซ่อม และปัญหาความล่าช้าในการปฏิบัติงาน อีกทั้งการสรุปผลในรูปแบบของรายงานเป็นไปได้น่ายาก เพราะข้อมูลที่มีอยู่ไม่สอดคล้องกัน เช่น การสรุปค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินการซ่อมตลอดปีงบประมาณ เพราะเนื่องจากไม่ได้มีการบันทึกรายการอะไหล่ที่ใช้ไปในการดำเนินการซ่อม ดังนั้นการพัฒนาระบบในครั้งนี้ จัดทำขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลให้มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้จะช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังสร้างความพึงพอใจให้กับผู้มาใช้บริการ อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อนจากระบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

จากแนวคิดที่จะศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้น ตรวจสอบ เพิ่มเติม และแก้ไข ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมและบำรุงรักษา รวมไปถึงการติดตามสถานะงานซ่อมได้อย่างรวดเร็ว
3. เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการทำงานของเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง รวมถึงลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป
4. เพื่อใช้ในการจัดสร้างการบริการในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อสร้างภาพลักษณ์ให้กับสถาบันฯ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์นี้ เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบงานใหม่ให้สามารถรองรับระบบงานเดิมได้ โดยมีขอบเขตการศึกษาในด้าน

1. การทำงานของระบบอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์
2. ผู้ใช้งานระบบ สามารถเรียกใช้ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลของแต่ละงาน ภายใต้ขอบเขตสิทธิที่ได้รับมอบหมาย
3. ระบบสารสนเทศนี้ครอบคลุมขั้นตอนการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่การเปิดงานจนกระทั่งปิดงาน รวมถึงการออกเอกสารรายงานต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และช่วยในการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์
2. ศึกษา และวิเคราะห์ การดำเนินงานของระบบในปัจจุบัน วิธีการปฏิบัติงาน การสังเกตการณ์ การศึกษาจากเอกสารรายงานต่างๆ
3. ศึกษา และวิเคราะห์ปัญหา รวมถึงข้อจำกัดของระบบงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน
4. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ
5. วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล เครื่องมือในการอธิบายการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ
6. พัฒนาโปรแกรมการทำงานระบบเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ติดต่อกับฐานข้อมูลในรูปแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ภาษา PHP พัฒนาโปรแกรมการทำงานบนเว็บ และ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
7. สรุปผลการศึกษา และจัดทำเอกสารประกอบ

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์สามารถช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์
2. สามารถนำข้อมูลจากระบบมาช่วยในการวิเคราะห์ วางแผน และจัดทำรายงาน โดยสนับสนุนการบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้น ตรวจสอบ เพิ่มเติม แก้ไข ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถลดความยุ่งยาก ความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมและบำรุงรักษา ลดปัญหาอะไหล่ขาดคลัง
5. สามารถตรวจสอบ ติดตามสถานะความคืบหน้าจากทุกๆ ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น เช่น ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมครุภัณฑ์ได้ และอยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงจะทำการเปลี่ยนแปลงสถานะเป็นส่งซ่อมภายนอก ซึ่งระบบสามารถตรวจสอบได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้ช่างเทคนิคตรวจสอบ

6. สามารถนำข้อมูลจากระบบมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบของรายงาน ช่วยในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจ และนำข้อมูลไปใช้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

7. สามารถเสริมสร้างภาพลักษณ์ให้กับองค์กร โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

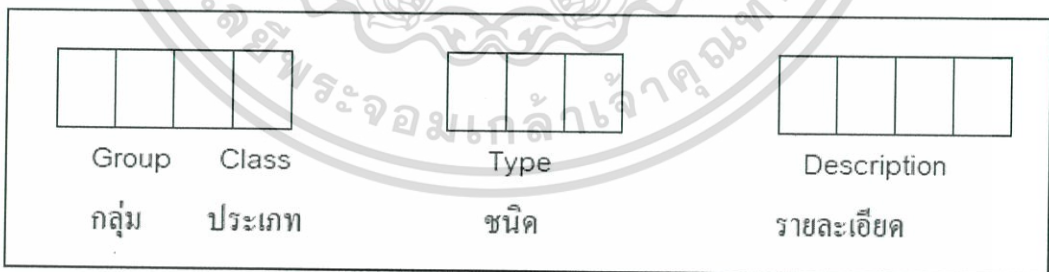
### 2.1 บทนำ

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ในบทนี้จะอธิบายถึงทฤษฎีต่างๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้ตั้งแต่การออกแบบจนกระทั่งการพัฒนาระบบ เช่น การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์ วงจรพัฒนาระบบ การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ยูเอ็มแอล และเว็บแอปพลิเคชัน รวมไปถึงเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2.2 การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์

การให้หมายเลขครุภัณฑ์ในประเทศไทยปัจจุบันได้นำเอาระบบการกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์ของสหรัฐอเมริกา ที่เรียกกันว่า ระบบ FSN (Federal Stock Number) มาใช้ระบบดังกล่าวประกอบด้วยตัวเลข 11 ตำแหน่ง แบ่งเป็น 3 ชุด คือ

1. ชุดแรกมีตัวเลข 4 ตำแหน่ง หมายถึง กลุ่มประเภท (Group Class)
2. ชุดที่ 2 มีตัวเลข 3 ตำแหน่ง หมายถึง ชนิด (Type)
3. ชุดที่ 3 มีตัวเลข 4 ตำแหน่ง หมายถึง รายละเอียด (Description)



รูปที่ 2.1 การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์แบบ Federal Stock Number (FSN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเช่น 7110-002-0001 หมายถึง ผู้เก็บเอกสาร 4 ชั้นชัก

1. ตัวเลขชุดแรก (7110) ตัวเลข 2 ตัวแรก คือ 71 หมายถึง กลุ่ม (Group) ของครุภัณฑ์ ตัวเลข 2 ตัวถัดมา คือ 10 หมายถึงประเภท (Class) ของครุภัณฑ์ในกลุ่มนั้น ตามที่กำหนดไว้พบว่า 71 คือ กลุ่มเครื่องตกแต่ง (Furniture) และ 10 คือ ประเภทของเครื่องตกแต่งสำนักงาน

2. ตัวเลขชุดที่สอง (002) หมายถึง ชนิด (Type) ของครุภัณฑ์ในกลุ่มและประเภท 7110 จากคู่มือฉบับนี้ คือ ผู้เก็บเอกสารที่เป็นลิ้นชัก

3. ตัวเลขชุดที่สาม (0001) ตัวเลขชุดนี้หมายถึง คุณลักษณะหรือรายละเอียดของครุภัณฑ์รายการนั้น ๆ ตัวเลขชุดนี้ตามระบบของพัสดุไม่ได้กำหนดไว้แน่นอน เพียงแต่มีแนวการให้เลขรหัสของตัวเลขชุด ที่สามนี้ว่า ควรเรียงเป็นหมายเลขลำดับของคุณลักษณะของครุภัณฑ์ ซึ่งตัวเลขจะไม่ซ้ำกันเริ่มจาก 0001 ถึง 9999 กล่าวคือ เมื่อคุณลักษณะของครุภัณฑ์รายการนั้นเปลี่ยนไป ตัวเลขในชุดนี้ก็เปลี่ยนไป เช่นเดียวกัน จากตัวอย่างนี้ 7110-002-001 เป็นหมายเลขครุภัณฑ์ของผู้เก็บเอกสารชนิด 4 ชั้นชัก ถ้าหาก ครุภัณฑ์รายการนี้เปลี่ยนเป็นผู้เก็บเอกสารชนิด 5 ชั้นชัก ตัวเลขชุดที่สามจะเปลี่ยนจาก 0001 เป็น 0002 ซึ่งจะได้หมายเลขครุภัณฑ์ของผู้เก็บเอกสารชนิด 5 ชั้นชัก เป็น 7110-002-0002

การกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์โดยใช้ระบบของฝ่ายพัสดุเป็นหลัก จะทำให้สามารถกำหนดตัวเลขชุดแรก (4 ตำแหน่ง) ได้เหมือนกันทุกหน่วยงาน ส่วนตัวเลขชุดที่ 2 (3 ตำแหน่ง) หน่วยงานสามารถกำหนดได้เหมือนกันสำหรับรายการของครุภัณฑ์ชนิดที่มีเป็นตัวอย่างที่กำหนดไว้ในคู่มือรายการครุภัณฑ์ของฝ่ายพัสดุนิตที่ ไม่มีกำหนดไว้ในคู่มืออาจจะเหมือนหรือแตกต่างกันได้ ส่วนตัวเลขชุดที่สาม (4 ตำแหน่ง) นั้นอาจจะซ้ำกันหรือแตกต่างกันได้ อย่งไรก็ตามแต่ละหน่วยงานก็สามารถเข้าใจได้ตรงกันว่า หมายเลขครุภัณฑ์นั้น ๆ หมายถึงครุภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่มและประเภทใด

ตัวอย่างเช่น หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ กำหนดหมายเลขครุภัณฑ์ของผู้เก็บเอกสารขนาด 4 ชั้นชักว่า 7110-002-0001 ขณะที่หน่วยงานการเงินและบัญชี กำหนดหมายเลขครุภัณฑ์ของผู้เก็บเอกสารขนาด 2 ชั้นชักว่า 7110-002-0001 ในกรณีนี้ทั้งหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศและหน่วยงานการเงินและบัญชี เมื่อกล่าวถึง 7110-002 ก็สามารถเข้าใจได้ว่ากำลังพูดถึงผู้เก็บเอกสาร เพราะเป็นการให้หมายเลขครุภัณฑ์ในระบบเดียวกันต่างกันตรงรายละเอียดของครุภัณฑ์เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับแนวทางการกำหนดหมายเลขครุภัณฑ์ มีวิธีการดังนี้

1. ก่อนที่จะมีการให้หมายเลขครุภัณฑ์ จะต้องทำการสำรวจครุภัณฑ์และครุภัณฑ์ต่าง ๆ ในหน่วยงานของตนว่ามีอะไรบ้าง การสำรวจต้องจดลักษณะและรายละเอียดของครุภัณฑ์แต่ละอย่างให้ละเอียดมากที่สุดเท่าที่สามารถจะเป็นไปได้ เพื่อจะได้นำมากำหนดกลุ่มของครุภัณฑ์แต่ละอย่างซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือใช้ประกอบกัน เข้าไว้เป็นหมู่หรือกลุ่มเดียวกันการสำรวจครุภัณฑ์อาจทำเป็นแบบฟอร์มใบสำรวจครุภัณฑ์ ซึ่งระบุถึงหน่วยงาน ผู้สำรวจวันสำรวจ ดังตัวอย่างดังรูปที่ 2.2

แบบใบสำรวจพัสดุ				
หน่วยงาน	งานการเงินและบัญชี		แผ่นที่ 1	
ผู้สำรวจ	นางสาวกรรณิกา สอนดี		สำรวจวันที่ 5 ม.ค. 36	
ลำดับที่	รายการและรายละเอียด	จำนวน	หมายเลขเดิม	หมายเหตุ
1.	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 4 ลินชัก	5	ต. 1-ค. 5	-
2.	โต๊ะพิมพ์ดีดทำด้วยเหล็ก	1	-	-
3.	เครื่องพิมพ์ดีดแบบไฟฟ้า ตั้งโต๊ะ ชนิดมี 2 ภาษา (ภาษาไทย- ภาษาอังกฤษ) ในเครื่องเดียวกัน	2	พ.57/พ.58	-
4.	.....			

รูปที่ 2.2 แบบใบสำรวจพัสดุ

2. เมื่อทำการสำรวจครุภัณฑ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว และได้รายละเอียดเกี่ยวกับครุภัณฑ์นั้นแล้วจะนำมาจัดพวกที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าไว้ในกลุ่มตัวเลขชุดแรกที่มี 4 ตำแหน่งก่อน แล้วจึงแยกออกเป็นชนิดตามตัวเลขชุดที่ 2 การให้หมายเลขครุภัณฑ์ในขั้นต้น จะให้ลงไว้ใน Working Sheet ก่อน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 1 แผ่น เพื่อที่จะให้หมายเลขครุภัณฑ์ในชุดที่ 3 ดังตัวอย่างดังรูปที่ 2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 71 เครื่องตกแต่ง		ประเภท 7110 เครื่องตกแต่งสำนักงาน
ลำดับที่	รายการ	หมายเลขพัสดุ
1.	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 2 ลื่นชัก	7110-002-0001
2.	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 4 ลื่นชัก	7110-002-0002
3.	ตู้นิรภัย	7110-004-0001

### รูปที่ 2.3 การแบ่งประเภทครุภัณฑ์ลงใน Working Sheet

ซึ่งรายละเอียดของการแบ่งประเภทและหมวดหมู่ของครุภัณฑ์ในระบบการให้หมายเลขครุภัณฑ์ตามระบบ (Federal Stock Number) มีจำนวนหมวดหมู่ในปริมาณมาก จึงขอ ยกตัวอย่างในการนำเสนอการแบ่งหมวดหมู่ และประเภทของครุภัณฑ์กลุ่มที่ 74 (เครื่องกลสำนักงานและอุปกรณ์กรรมวิธีบันทึกและลงข้อมูล) รายละเอียดในตารางที่ 2.1 (สำนักพัฒนา ระบบงานและบุคลากร สำนักงานประมาณ. 2543)

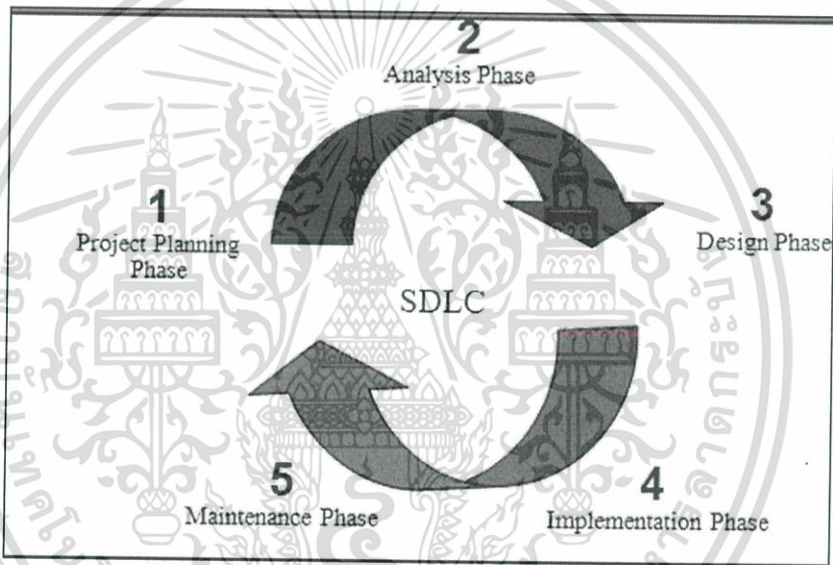
ตารางที่ 2.1 ประเภทของครุภัณฑ์กลุ่มที่ 74 (เครื่องกลสำนักงานและอุปกรณ์กรรมวิธีบันทึกและลง ข้อมูล)

ประเภท 7410	เครื่องกลใช้ในการเจาะบัตร	ประเภท 7430	เครื่องพิมพ์ดีดและเครื่องอัดสำเนา
001	เครื่องเจาะบัตร	001	เครื่องพิมพ์ดีด
002	เครื่องตัดบัตร	002	ผ้าคลุมเครื่องพิมพ์
003	เครื่องอ่าน	003	เครื่องถ่ายเอกสาร
004	เครื่องเรียงสอบทาน	004	เครื่องโรเนียว
ประเภท 7420	เครื่องคำนวณและทำบัญชี	005	เทปเครื่องพิมพ์
001	เครื่องคิดเลข	006	ส่วนประกอบเครื่องพิมพ์และอัดสำเนา
002	เครื่องคิดเงิน ดิจิตอล	007	เครื่องปรุกระดาษไข
003	เครื่องทำบัญชี	008	อื่น ๆ
004	ลูกคิด		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 วงจรพัฒนาระบบ

วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นกระบวนการของการวิเคราะห์ออกแบบและสร้างระบบสารสนเทศตั้งแต่เริ่มต้นวิเคราะห์ปัญหาของระบบ จนกระทั่งนำระบบไปใช้ ซึ่งแสดงขั้นตอนของกิจกรรมที่ต้องทำตามลำดับก่อนหลัง ขั้นตอนรายละเอียดต่างๆ ของวงจรพัฒนาระบบถือว่าเป็นวิธีการพัฒนาระบบแต่ดั้งเดิม ที่มักนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกรอบการทำงานที่เป็นโครงสร้างชัดเจน โดยมีลำดับของกิจกรรมในแต่ละระยะเป็นลำดับที่แน่นอน สำหรับระยะตามแบบแผนของวงจรพัฒนาระบบนั้น ประกอบด้วย 5 ระยะด้วยกัน ดังรูปที่ 2.4 (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2550)



รูปที่ 2.4 วงจรพัฒนาระบบ

โดยในแต่ละระยะตามแบบแผนของวงจรการพัฒนานั้น ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

### 2.3.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

จัดได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญในการพัฒนาระบบ โดยระบบจะสำเร็จได้หรือไม่นั้นมาจากขั้นตอนในการวางแผน กระบวนการพื้นฐานสิ่งที่เป็นแนวคิดว่าระบบใหม่ที่จะสร้างนั้นมีความสำคัญอย่างไร ซึ่งการวางแผนโครงการนี้เป็นการศึกษาถึงขอบเขตปัญหาของผู้ใช้ระบบที่กำลังประสบปัญหาที่ต้องการการดำเนินการแก้ไข รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ว่า ระบบใหม่ที่พัฒนามีความเป็นไปได้และคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบงานเป็นการศึกษาการทำงานและปัญหาของระบบงานที่ดำเนินการอยู่ปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้งานและองค์กร โดยถามว่าใคร (Who) ที่เป็นผู้ใช้ระบบ และมีอะไรบ้าง (What) ที่ระบบต้องทำ โดยการรวบรวมความต้องการจัดว่าเป็นพื้นฐานของการวิเคราะห์ระบบงาน ปกติสามารถรวบรวมความต้องการต่างๆ ได้จากการสัมภาษณ์ การจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ระบบกฎเกณฑ์ของบริษัท และการมอบหมายตำแหน่งหน้าที่การรับผิดชอบ รวมไปถึงการสังเกตการทำงานของผู้ใช้ โดยข้อมูลความต้องการต่างๆ ได้ที่รวบรวมจะถูกนำมาสรุปเป็นข้อกำหนดที่มีความชัดเจน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะนำไปเป็นข้อมูลความต้องการของระบบใหม่

### 2.3.3 การออกแบบ (Design Phase)

ภายหลังจากที่ได้ข้อมูลความต้องการจากขั้นตอนการวิเคราะห์แล้ว การออกแบบเป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องของการออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจอแสดงผลเพื่อโต้ตอบกับผู้ใช้ ซึ่งรวมถึงรายละเอียดของโปรแกรม ฐานข้อมูล และไฟล์ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นการออกแบบจึงมุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหอย่างไร ด้วยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางตรรกะที่ได้จากการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางกายภาพ ให้ตรงตามความต้องการของระบบ

### 2.3.4 การนำไปใช้ (Implementation Phase)

ในขณะนี้เป็นการพัฒนาระบบให้เกิดเป็นระบบใหม่ รวมทั้งการทดสอบความถูกต้อง และการติดตั้งระบบ วัตถุประสงค์หลักของระยะนี้มีได้เพียงแต่ระบบมีความน่าเชื่อถือหรือทำงานได้ครบเท่านั้น หากแต่การฝึกอบรมนั้นเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องดำเนินการภายหลังจากที่ได้ทำการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น พร้อมจัดทำเอกสารประกอบคู่มือ อีกทั้งการประเมินผลระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.3.5 การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ระยะการบำรุงรักษาจะใช้เวลาานมากที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่นๆ ที่ผ่านมา โดยระยะของการบำรุงรักษาจะเริ่มขึ้นก็ต่อเมื่อได้มีการติดตั้งและใช้งานระบบใหม่แล้ว เนื่องจากระบบต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้ระบบ การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการแก้ไขข้อผิดพลาดและการปรับเปลี่ยนระบบตามสิ่งแวดล้อม เป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ หรือแก้ไขจากคำร้องเพิ่มเติมจากผู้ใช้งาน อีกทั้งยังรวมไปถึงการเพิ่มคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

แนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Paradigm) เป็นวิธีการแก้ไขปัญหาโดยแตกปัญหาที่กำลังพิจารณาออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อให้ปัญหามีความซับซ้อนน้อยลง โดยเรียกแต่ละส่วนย่อยนี้ว่า วัตถุ โดยวัตถุต่างๆเหล่านี้ประกอบกันขึ้นมาเป็นระบบที่สมบูรณ์ในที่สุด และการทำงานของระบบ จะเกิดการ ทำงานร่วมกันระหว่างวัตถุทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบดังกล่าว ดังนั้น แนวคิดของวัตถุจะ ช่วยจัดกลุ่มของฟังก์ชัน หรือปัญหาที่มากมายและซับซ้อน ให้สามารถแก้ไขปัญหได้ง่ายขึ้น

แนวคิดเชิงวัตถุสนับสนุนการนำกลับมาใช้งานซ้ำอีก เนื่องจากแต่ละคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่กำหนดขึ้นนั้นมีความสมบูรณ์อยู่ในตัวเองบนพื้นฐานของแนวคิดของแต่ละอ็อบเจกต์ รวมทั้งยังเป็นอิสระจากสภาพแวดล้อม ดังนั้น แต่ละคลาสจึงง่ายต่อการนำกลับมาใช้งานใหม่ หรือปรับปรุงเพิ่มเติม การนำกลับมาใช้งานใหม่อาจอยู่ในรูปแบบของการสืบทอดคุณสมบัติระหว่างอ็อบเจกต์ หรือการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

แนวคิดเชิงวัตถุทำให้การปรับปรุงแก้ไข บำรุงรักษาและขยายระบบทำได้ง่ายและสะดวก เนื่องจากข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวกับอ็อบเจกต์หนึ่งๆ จะถูกรวบรวมอยู่ที่เดียวกัน ซึ่งการทำงานภายในของแต่ละอ็อบเจกต์จะไม่เกี่ยวข้องฟังก์ชันกับโค้ดที่อยู่ภายนอกอ็อบเจกต์ ดังนั้น จึงสามารถทำการแก้ไข ปรับปรุงรายละเอียดภายในของแต่ละคลาสได้โดยไม่กระทบต่อส่วนที่เรียกใช้งานภายนอก นอกจากนี้ การขยายระบบก็สามารถทำได้ง่าย โดยการสร้างอ็อบเจกต์หรือคลาสเพิ่มเติมลงไปโปรแกรม

คุณสมบัติที่สำคัญของการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ที่กล่าวในที่นี้มี 3 ประการ (กิตติภักดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2548) ได้แก่

1. การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) คือ การสืบทอดวัตถุหนึ่งไปยังวัตถุหนึ่ง ซึ่งคลาสที่สืบทอดนั้นจะได้รับคุณสมบัติ (เมธอดและแอททริบิวต์) ที่กำหนดไว้ในคลาสอื่นมาครอบครอง และใช้งานเป็นของตัวเอง และเป็นเทคนิคที่ใช้ในการสร้างคลาสใหม่จากคลาสที่มีอยู่ด้วยการขยายคลาส โดยการเพิ่มเมธอดและแอททริบิวต์เข้าไป จึงเป็นกลไกนำโค้ดกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) สะดวกต่อการสร้างระบบเพราะลดการเขียนโค้ดเดียวกันซ้ำหลายที่

หลักของการสืบทอดคุณสมบัติจะเป็นลำดับขั้น ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุมีความชัดเจนมากขึ้น ซึ่งการสืบทอดคุณสมบัตินี้จะทำให้เกิดสับคลาส (Sub Class) โดยคลาสที่ให้กำเนิดเรียกว่าซูเปอร์คลาส (Super Class)

2. เอ็นแคปซูลชัน (Encapsulation) คือการปกป้องความลับของวัตถุ โดยการรวมข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานของแต่ละวัตถุเข้าด้วยกัน ซึ่งจะสนับสนุนให้เกิดการซ่อนคุณสมบัติที่ไม่จำเป็นจากผู้ใช้ โดยแสดงเฉพาะคุณสมบัติซึ่งผู้ใช้สามารถใช้ได้โดยตรงเท่านั้น การเอ็นแคปซูลชันมีข้อดี คือ สามารถลดความซ้ำซ้อนลง เนื่องจากสามารถใช้งานได้โดยเพียงรู้คุณลักษณะต่างๆ เท่านั้น โดยไม่จำเป็นต้องรู้ถึงโครงสร้างภายใน

3. โพลิมอร์ฟิซึม (Polymorphism) คือ การส่งข้อความเดียวกันให้กับวัตถุที่ต่างกัน โดยแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งข้อดีของการทำโพลิมอร์ฟิซึม ก็คือ สามารถสนับสนุนการนำกลับมาใช้ใหม่และมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้

## 2.5 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) เป็นภาษารูปภาพมาตรฐาน (Standard Modeling Language) ใช้ในการสื่อความหมายระหว่างกลุ่มผู้พัฒนาระบบ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจระบบได้อย่างรวดเร็วและตรงกัน รวมถึงการใช้ยูเอ็มแอลในการจัดสร้างเอกสาร การวิเคราะห์ออกแบบระบบ ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน เนื่องจากเขียนง่าย เข้าใจง่าย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูง ทำให้นักวิเคราะห์และนักออกแบบสามารถทำงานร่วมกัน ได้ ยูเอ็มแอล โคอะแกรมยังประกอบด้วยแบบจำลองทางสถาปัตยกรรมของระบบในมุมมองต่างๆ โดยแต่ละโคอะแกรมให้มุมมองในแง่มุมมองที่แตกต่างกัน เพื่อให้เข้าใจระบบมากขึ้น แต่ทั้งในการพัฒนาระบบอาจจะไม่จำเป็นต้องใช้ทุกโคอะแกรมก็ได้ อาจพิจารณาโคอะแกรมที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ ยูเอ็มแอล โคอะแกรมประกอบด้วย (ชาติ วรรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2554)

### 1. ยูสเคสโคอะแกรม

ยูสเคสโคอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นแบบจำลองที่อธิบายกิจกรรมของระบบโดยไม่ระบุรายละเอียดในการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ เป็นการอธิบายชุดของกิจกรรมของระบบจากมุมมองของผู้ใช้ว่า ผู้ใช้จะใช้ระบบทำกิจกรรมใดบ้าง ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของแอกเตอร์ รูปแบบของยูสเคส และความสัมพันธ์

### 2. คลาสโคอะแกรม

คลาสโคอะแกรม (Class Diagram) คือแผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ ระหว่างคลาสเหล่านั้น ซึ่งความสัมพันธ์นี้เป็นความสัมพันธ์เชิงสถิต คลาสโคอะแกรมเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นเข้าใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไคอะแกรมที่ใกล้เคียงกับวิธีเชิงวัตถุมากที่สุด คลาสไคอะแกรมประกอบด้วย สัญลักษณ์ของคลาส และเส้นแสดงความสัมพันธ์ ส่วนด้านบนสุดเป็นชื่อคลาส ส่วนกลางเป็นแอททริบิวต์ และส่วนล่างเป็นโอเปอเรชัน

### 3. ซีควเอนซ์ไคอะแกรม

ซีควเอนซ์ไคอะแกรม (Sequence Diagram) เป็นไคอะแกรมที่ประกอบไปด้วยกลุ่มของคลาสหรืออ็อบเจกต์ ใช้สำหรับบรรยายพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาในขณะที่ระบบกำลังทำงาน แสดงลำดับเวลา (Life Line) และเส้นที่ใช้แสดงเพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดจากอ็อบเจกต์หรือคลาสในไคอะแกรม (Message)

### 4. แอกทิวิตีไคอะแกรม

แอกทิวิตีไคอะแกรม (Activity Diagram) คือ ไคอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส เช่นเดียวกับซีควเอนซ์ไคอะแกรม แต่จะเน้นที่งานย่อยของอ็อบเจกต์ ซึ่งการเจาะจงไปที่งานใดงานหนึ่ง ที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะโดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไคอะแกรมที่ทำออกมา ก่อน เปลี่ยนในลักษณะตามกระบวนการทำงานคล้ายกับผังงาน

## 2.6 เว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือแอปพลิเคชันที่เข้าถึงด้วยเว็บเบราว์เซอร์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต โดยใช้เครื่องมือที่พัฒนาาร่วมกัน ดังต่อไปนี้

### 2.6.1 PHP

PHP ย่อมาจากคำว่า Personal Home Page Tool เป็นการเขียนคำสั่งหรือโค้ดโปรแกรมที่เก็บและทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) ซึ่งรูปแบบการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิตติศักดิ์ เจริญโกคานัน. 2548)

ความสามารถของ PHP นั้นสามารถที่จะทำงานเกี่ยวกับไดนามิกเว็บได้ทุกรูปแบบ เหมือนกับ CGI หรือ ASP ไม่ว่าจะเป็นการจัดการดูแลระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัย การรับ-ส่ง คุกกี้โดยที่ PHP นั้นสามารถที่จะติดต่อกับ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมาย แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถที่พิเศษกว่านี้ ก็คือ PHP สามารถที่จะติดต่อกับการบริการต่างๆ ผ่าน โพรโทคอล เช่น IMAP,SNMP,POP3,HTTP และยังสามารถติดต่อกับซ็อกเกตได้อีกด้วย

## 2.7 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.7.1 ระบบซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กรมสรรพากร

ระบบนี้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรมากที่สุดและมีความคุ้มค่ามากที่สุด และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในการบริการด้านงานคอมพิวเตอร์ขององค์กรแก้ไขปัญหาการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระบบ มีความซ้ำซ้อนและไม่สามารถนำข้อมูลมาทำการประมวลผลได้ อีกทั้งยังลดปริมาณงานที่เป็นเอกสารในรูปแบบกระดาษ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันที่ง่ายในการจัดการ รวมไปถึงลดขั้นตอนและลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปโดยสะดวกและเร็วขึ้น (สมชาย ขุนทองคำ,2551)

โดยระบบได้รวบรวมข้อมูลอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์จากงานพัสดุ ทำให้ทราบถึงข้อมูลสัญญาซื้อ เพื่อทราบถึงระยะเวลาในการรับประกัน และจำนวนเครื่องที่สั่งซื้อในรอบสัญญาซื้ออื่นๆ ผู้ใช้ระบบสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. User คือผู้แจ้งซ่อม
2. Technician Support คือบริษัทที่รับแจ้งซ่อม
3. Operator ผู้บำรุงรักษาระบบ
4. Administrator ผู้ดูแลระบบ
5. IT Manager ผู้บริหาร

ผลของการพัฒนาระบบ โดยสรุปดังนี้

1. ทำให้รับการแจ้งปัญหาจากพนักงานที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานให้สามารถทำงานตามวัตถุประสงค์ได้
2. ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลปัญหาได้อย่างเป็นหมวดหมู่ สามารถทำข้อมูลดังกล่าวมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้ หรือใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงระบบงานขององค์กรได้
3. ระบบสามารถรับข้อมูลการแจ้งปัญหาได้อย่างครบถ้วน ทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบสามารถแจ้งสถานะของปัญหาได้อย่างอัตโนมัติไปยังพนักงานที่ทำการแจ้งปัญหา และพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาได้ ทำให้สามารถติดตามปัญหาได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น

5. ระบบได้มีการจัดเก็บข้อมูลการแก้ไขปัญหาแต่ละรายการไว้เป็นฐานข้อมูลความรู้ของระบบ เพื่อสำหรับเป็นตัวอย่างในการแก้ไขปัญหาที่เคยเกิดขึ้นแล้วได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

6. ระบบได้มีการสรุปรายงานเชิงสถิติทำให้ทราบถึงสถานะต่างๆ ของปัญหาโดยรวม ทำให้สามารถวัดประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานในหน่วยงานได้

7. ระบบได้นำฐานข้อมูลของฝ่ายพัสดุเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ ทำให้ทราบถึงรายละเอียดต่างๆ ของอุปกรณ์ต่างๆ ที่แจ้งเข้ามายังระบบ เช่น สถานที่ตั้งและสามารถตรวจสอบได้ว่าอุปกรณ์นั้นๆ อยู่ในการรับประกันหรือไม่ ทำให้เกิดความเร็วในการแก้ไขปัญหา

## 2.7.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการซ่อมบำรุงสำหรับโรงไฟฟ้า

สำหรับผลการศึกษาโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการซ่อมบำรุงสำหรับโรงไฟฟ้า สามารถนำมาใช้เป็นต้นแบบในการออกแบบและพัฒนาระบบ เพื่อทดแทนระบบการทำงานเดิมได้ (คมกร ชันดิธีระจตุพร, 2552) โดยระบบสามารถรองรับการทำงานต่างๆ ดังนี้

1. สามารถรับแจ้งการขอให้ปฏิบัติงานกับเครื่องจักร เช่นการแจ้งซ่อม เป็นต้น และสามารถบันทึกผลการซ่อมในระบบได้

2. สามารถช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงเวลาที่จะต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

3. ช่วยสนับสนุนการทำงานของระบบงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน โดยจะเป็นระบบที่ใช้ในการจัดทำแผนงาน และขั้นตอนในการซ่อมบำรุง

4. สามารถช่วยจัดเก็บคุณสมบัติต่างๆ ของเครื่องจักร เช่น รหัสรายละเอียด หรือสถานที่ติดตั้ง

อย่างไรก็ตามระบบยังมีข้อจำกัดในการเชื่อมต่อกับระบบอื่นเช่น ระบบจัดซื้อ (Purchase System) ระบบรายการสินค้า (Inventory) เป็นต้น

ดังนั้นผู้จัดทำจึงเล็งเห็นปัญหาของการพัฒนาระบบสารสนเทศเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ในองค์กร เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.3 ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์ระบบนี้พัฒนาเพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดปัญหาและความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานด้วยมือ ส่งผลให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ สะดวกรวดเร็วในการทำงาน แบ่งเบาภาระในการทำงานของเจ้าหน้าที่ในการรวบรวมเอกสารครุภัณฑ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของการบันทึกข้อมูล ซึ่งเดิมถูกบันทึกไว้ในรูปแบบของกระดาษทำให้ยากต่อการค้นหา หลังจากนำระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์ได้พัฒนาในส่วนของการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ การยืมคืน และการบำรุงรักษาต่างๆ เอาไว้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน (ปริยาพร อินทอง,2552)

จากการศึกษาระบบดังกล่าวได้พบกันปัญหาต่างๆ เช่น ความซ้ำซ้อนของข้อมูล เนื่องจากการบันทึกข้อมูลต่างๆ อยู่ในสมุดบันทึกทำให้ยากต่อการค้นหา ซึ่งส่งผลต่อการออกหมายเลขครุภัณฑ์ล่าสุด บางครั้งอาจเกิดความซ้ำซ้อนของหมายเลขครุภัณฑ์

การค้นหาประวัติการซ่อมใช้เวลานานในการค้นหา เพราะถูกบันทึกในรูปแบบแฟ้มซึ่งแต่ละแฟ้มไม่ได้เรียงเลขที่ใบส่งซ่อม ทำให้เกิดความยุ่งยากในการค้นหา

ครุภัณฑ์สูญหาย และไม่สามารถตรวจสอบติดตามได้ว่าใครเป็นผู้ยืม อีกทั้งยังเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณเนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบรายการครุภัณฑ์ได้สะดวกทำให้ต้องสั่งซื้อเข้ามามากโดยไม่จำเป็น

ดังนั้นสรุปได้ว่าระบบในปัจจุบัน มีปัญหาในการจัดเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล ความซ้ำซ้อนของข้อมูล การสืบค้นข้อมูล จึงทำให้ระยะเวลาในการดำเนินงานล่าช้า

### 2.7.4 ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการสนับสนุนงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์มีความสำคัญสำหรับหน่วยงานหรือแผนกที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงรักษา ทำให้ลูกค้ามีความประทับใจในการใช้บริการ สามารถตรวจสอบสถานะของงานได้ และสามารถตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงได้ การทำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการสนับสนุนงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริษัท อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในปัจจุบันได้ ทำให้การทำงานมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะดวกรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด (ประสุตา สกุลเอี่ยม, 2552)

ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเดิมส่วนใหญ่มาจากข้อมูลที่เก็บไว้เดิมมีรูปแบบไม่ชัดเจน และเก็บไว้หลายแหล่ง เฉพาะข้อมูลที่ต้องใช้งาน ข้อมูลเดียวกันมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ทำให้ระบบไม่สามารถแยกและตรวจสอบได้ว่าเป็นข้อมูลเดียวกันหรือต่างกัน เช่น ชื่อลูกค้าพิมพ์รวมกันทั้งคำ นำหน้าชื่อ และนามสกุล

ดังนั้นสรุปได้ว่าในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นควรมีการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันเช่น ชื่อ นามสกุล ควรมีการแยกเก็บข้อมูลของคำนำหน้าชื่อเพื่อความ เป็นระเบียบในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล อีกทั้งการติดตามสถานะของงานก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้งานประทับใจในระบบ

## 2.8 สรุป

ในบทนี้ที่กล่าวถึงทฤษฎีและเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำทฤษฎีต่างๆ มาใช้ในการ วิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมไปถึงการพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษา ครุภัณฑ์ โดยมีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางที่ช่วยในการแก้ไขปัญหาของระบบที่มีอยู่ เดิม ซึ่งได้อธิบายไว้ในบทถัดไปพร้อมกับแนวทางในการแก้ปัญหา พร้อมกับแนวความคิดของ ระบบใหม่ที่มีการวิเคราะห์และออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน

## บทที่ 3

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

### 3.1 บทนำ

ในบทนี้จะอธิบายถึงการดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษา ครุภัณฑ์ ตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาจากกระบวนการดำเนินการที่มีอยู่แต่เดิม ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ และขั้นตอนการดำเนินงาน โดยสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน จนกระทั่งได้แนวทางการ แก้ไขปัญหาดังกล่าว ไปสรุปเป็นความต้องการของระบบงานใหม่ มาใช้ประกอบในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานใหม่ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ และความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

### 3.2 ผู้เกี่ยวข้องในระบบงานปัจจุบัน

ลักษณะการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ในปัจจุบันยังเป็นการทำงานในลักษณะ ทำงานด้วยมือ ที่อาศัยการจัดทำและจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารที่เป็นแฟ้มข้อมูล และจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ ในรูปแบบไฟล์เวิร์ดและไฟล์เอ็กเซล ใช้ระยะเวลานานในการสืบค้น ซึ่งระบบงานปัจจุบันมีประกอบด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง และหน่วยงานที่แจ้งซ่อม โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อม (Informant) มีบทบาทหน้าที่ในการแจ้งเรื่องส่งซ่อมในกรณีที่ ครุภัณฑ์นั้นเกิดการชำรุดเสียหาย หรือผิดปกติ
2. เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (Technician Officer) มีบทบาทหน้าที่เป็นผู้รับแจ้งเรื่องส่งซ่อม ครุภัณฑ์และมอบหมายงานให้กับช่างเทคนิค รวมทั้งเป็นผู้รับมอบและส่งคืนครุภัณฑ์ที่ดำเนินการ ซ่อมเสร็จแล้ว รวมไปถึงจัดการข้อมูลอะไหล่ ข้อมูลผู้ใช้ และออกรายงานต่างๆ เพื่อเสนอต่อ ผู้บริหาร
3. ช่างเทคนิค (Technician) มีบทบาทหน้าที่ตรวจสอบอาการ ซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ และเบิก อะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการ หรือแทงชำรุดในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ได้

### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

สำหรับการดำเนินงานของงานซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ในปัจจุบัน สามารถอธิบายการทำงานเป็นขั้นตอนหลักๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. เมื่อหน่วยงานที่ต้องการแจ้งเรื่องส่งซ่อมครุภัณฑ์ที่ชำรุด หรือมีอาการผิดปกติ ก็จะมีการบันทึกรายละเอียดของครุภัณฑ์ดังกล่าวลงในแบบฟอร์มแจ้งซ่อมของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง ซึ่งครุภัณฑ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 ครุภัณฑ์ปกติ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ หรืออุปกรณ์สำนักงาน รวมไปถึงเครื่องมือทางการแพทย์ต่างๆ ที่สามารถโยกย้ายได้ง่าย

1.2 ครุภัณฑ์เคลื่อนที่ไม่ได้ เช่น ระบบเครื่องปรับอากาศ ท่อลมส่งกระแสสว ระบบไฟฟ้า รวมไปถึงระบบประปา

โดยทั้งครุภัณฑ์ทั้ง 2 ประเภทนี้จะมีทั้งอยู่ในระยะเวลาประกัน หรือหมดระยะเวลาประกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับการจัดซื้อของกลุ่มงานพัสดุ จากนั้นผู้แจ้งซ่อมจะนำแบบฟอร์มแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ไปส่งยังหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงพร้อมกับครุภัณฑ์ที่ชำรุด หรือหากไม่สามารถนำครุภัณฑ์ที่ชำรุดลงมาได้ก็จะนำส่งเพียงใบแจ้งซ่อม จากนั้นเมื่อได้ทำการรับเรื่องจากหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงแล้ว ช่างเทคนิคจะมารับครุภัณฑ์ดังกล่าวภายหลัง

2. เมื่อเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลได้ทำการรับเรื่องจากหน่วยงานที่แจ้งซ่อมแล้ว ทำการตรวจสอบอาการเสียเบื้องต้น และสอบถามกับผู้แจ้งซ่อมเกี่ยวกับระยะเวลาในการรับประกันของครุภัณฑ์ หากไม่มีประกันหรือไม่อยู่ในระยะเวลาประกัน จะทำการลงวันที่รับเรื่อง หรือหากครุภัณฑ์อยู่ในระยะเวลาประกัน เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลจะทำการติดต่อไปยังบริษัทผู้จำหน่าย

3. หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการมอบหมายงานซ่อมครุภัณฑ์ให้กับช่างเทคนิคที่รับผิดชอบอาคาร ที่หน่วยงานผู้แจ้งซ่อมนั้นได้สังกัดอยู่

4. เมื่อช่างเทคนิคทำการตรวจสอบและแก้ไขครุภัณฑ์เสร็จสิ้น จะทำการบันทึกรายละเอียดและจำนวนอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการลงใบแบบฟอร์มแจ้งซ่อมและส่งแบบฟอร์มดังกล่าวให้กับเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล หรือหากครุภัณฑ์ดังกล่าว ไม่คุ้มต่อการซ่อมบำรุงก็จะทำการบันทึกลงในแบบฟอร์มแจ้งซ่อมว่าแท่งชำรุด หรือในกรณีที่ส่งซ่อมครุภัณฑ์ภายนอกเพราะอยู่ในระยะเวลาประกัน ทางบริษัทต้นสังกัดจะเป็นผู้ติดต่อมายังหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงในการนัดหมายเพื่อส่งมอบครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อมภายนอก

5. เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการคำนวณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการซ่อมบำรุง เพื่อเป็นข้อมูลส่งต่อไปยังหน่วยงานพัสดุ สำหรับการเบิกจ่ายอะไหล่

6. เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการติดต่อไปยังหน่วยงานผู้แจ้งซ่อมครุภัณฑ์ เพื่อนัดหมาย สำหรับการส่งมอบครุภัณฑ์ที่ดำเนินการซ่อมบำรุงแล้ว

7. เมื่อหน่วยงานผู้แจ้งซ่อมได้รับมอบครุภัณฑ์ที่ดำเนินการซ่อมบำรุงแล้ว จะทำการประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการของช่างเทคนิคที่รับผิดชอบ และเป็นการปิดงานซ่อมบำรุง

8. สำหรับการติดตามงานซ่อม ในกรณีที่หน่วยงานผู้แจ้งซ่อมต้องการสอบถามสถานะของงานซ่อม เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลจะทำการค้นจากแฟ้มเอกสารที่เก็บใบแจ้งซ่อม และสอบถามต่อไปยังช่างเทคนิคเพื่อสอบถามสถานะงานว่าอยู่ในขั้นตอนใด เช่นอยู่ในระหว่างการซ่อม หรือส่งซ่อมภายนอก เป็นต้น

9. การออกรายงานของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล จะเป็นรายงานสรุปยอดต่างๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร ดังนี้

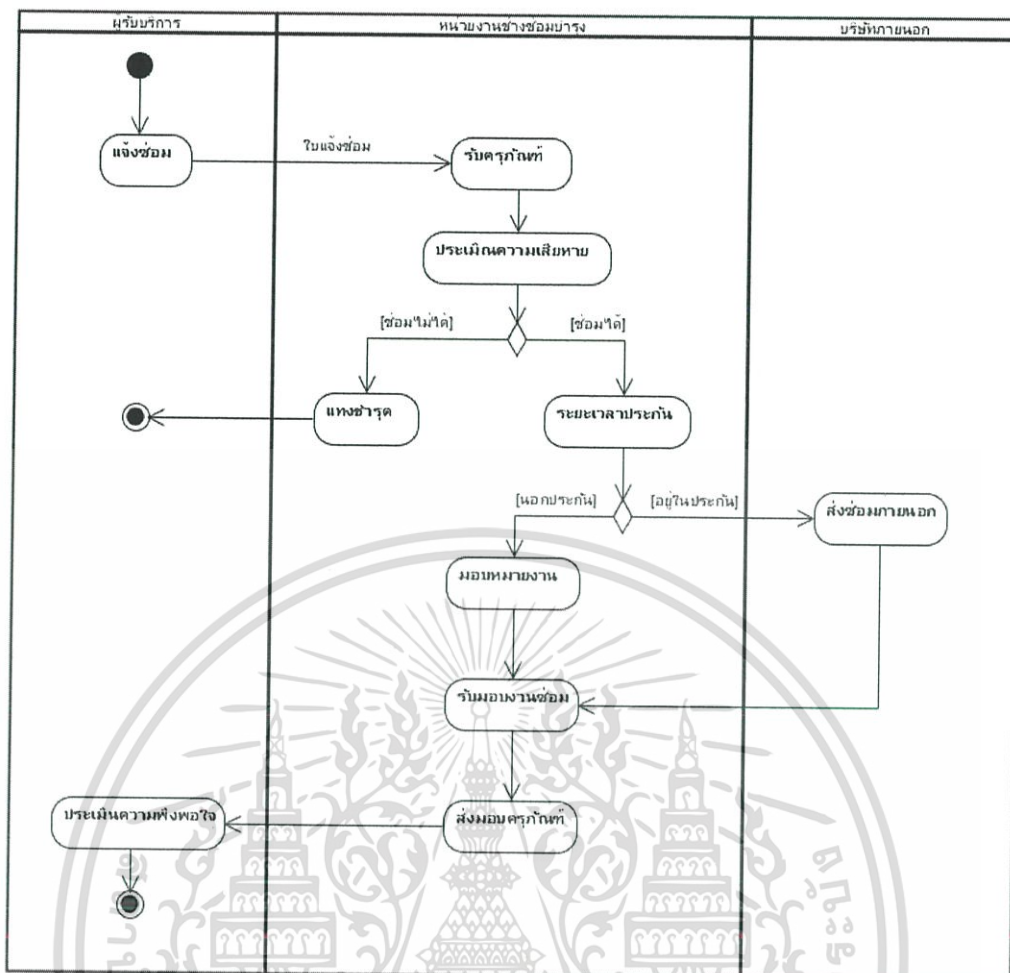
9.1 รายงานสรุปจำนวนใบส่งซ่อมหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงในแต่ละเดือน

9.2 รายงานความพึงพอใจในการใช้บริการของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงในแต่ละเดือน

9.3 รายละเอียดจำนวนใบส่งซ่อมและค่าใช้จ่ายประจำเดือน

10. ในการประเมินผลการปฏิบัติงานของช่างเทคนิค จะเป็นการดูระยะเวลาในการดำเนินการซ่อมบำรุง และการประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการจากหน่วยงานต่างๆ โดยจัดเก็บไฟล์อยู่ในรูปแบบของไฟล์เอ็กเซล เพื่อสามารถออกรายงานให้กับผู้บริหารต่อไป

จากการศึกษา วิเคราะห์การทำงานของงานปัจจุบัน สามารถสร้างเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม เพื่อแสดงภาพรวมของกิจกรรมการทำงาน ซึ่งสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบงานปัจจุบัน

### 3.4 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ของระบบงานปัจจุบัน พบปัญหา ดังนี้

1. เนื่องจากระบบเก่า หน่วยงานผู้แจ้งซ่อมนำส่งใบแจ้งซ่อมให้กับเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง แล้วเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล จึงส่งใบแจ้งซ่อมเป็นรูปแบบเอกสาร ทำให้เอกสารเกิดการสูญหายขึ้น การตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์จึงเป็นไปได้อย่างล่าช้า รวมถึงไม่สามารถรวบรวมเอกสารให้ครบตามจำนวนที่ทำการซ่อมและบำรุงรักษาจริงได้ ส่งผลต่อการทำรายงานผลประจำเดือน หรือประจำปี อีกทั้งการบันทึกข้อมูลประวัติการเข้ารับบริการงานซ่อมและบำรุงรักษาเป็นการจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของเอกสารที่เป็นแฟ้มข้อมูล และจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลในรูปแบบของไฟล์เวิร์ดและเอ็กเซล ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การสืบค้น เรียกใช้ข้อมูลที่ใช้ระยะเวลานาน รวมถึงปัญหาเอกสารสูญหายบ่อยครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การติดตามสถานะความคืบหน้าของงาน และการตรวจสอบการดำเนินงานในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ทำได้ล่าช้า ในกรณีที่อยู่ในระยะเวลาซ่อม หากหน่วยงานผู้แจ้งซ่อมโทรมาติดต่อสอบถามสถานะงานซ่อม ทางเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลจะไม่มีข้อมูลสถานะ เนื่องจากใบส่งซ่อมได้ส่งให้ทางช่างเทคนิคดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษา ทำให้ไม่สามารถแจ้งสถานะของครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อมได้ทันที

3. การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยรวมของช่างเทคนิคทำได้ยาก เนื่องจากข้อมูลต่างๆ ไม่มีการจัดเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่มีข้อมูลเพียงพอในการประเมินผลการปฏิบัติงาน

4. การเบิกจ่ายอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษา เนื่องจากไม่มีการทำรายงานอะไหล่คงคลัง จึงเกิดปัญหาอะไหล่ขาดคลัง ทำให้การเบิกจ่ายอะไหล่เพื่อใช้ในการซ่อมและบำรุงรักษาเกิดความล่าช้า

5. การบริหารอัตรากำลังของช่างเทคนิคที่ใช้ในการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษา เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลไม่สามารถทราบได้ถึงความพร้อมรับงานของช่างเทคนิค เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลว่าช่างเทคนิคคนใดปฏิบัติงานหรือว่างงานอยู่ จึงเกิดความล่าช้าในการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษา

### 3.5 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีแนวคิดในการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยพัฒนาระบบที่ช่วยในการให้บริการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ขึ้นเพื่อปรับปรุงรูปแบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยนำระบบสารสนเทศมาช่วยลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป และสนับสนุนให้สถาบันและหน่วยงานต่างๆ มีมาตรฐานในการดำเนินงาน ทำให้การเบิกจ่ายอะไหล่ และจำนวนอะไหล่คงคลังให้จำนวนอะไหล่อยู่ในระดับที่เพียงพอต่อการใช้ในการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ อีกทั้งยังช่วยในการติดตามสถานะความคืบหน้าของงานส่งซ่อมว่าอยู่ในขั้นตอนใดแล้ว และช่วยให้การประเมินผลการปฏิบัติงานต่างๆ ของช่างเทคนิคทำได้ง่ายขึ้น เช่น ประเมินผลระยะเวลาที่ใช้ในการรับผิดชอบแต่ละงาน เพื่อช่วยพัฒนาให้เจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคมีการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น

### 3.6 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการรวบรวมปัญหาของการทำงานปัจจุบัน ทำให้เกิดความยุ่งยากในการทำงาน เกิดข้อผิดพลาด และเกิดความล่าช้าในการทำงาน ซึ่งการนำระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์จะช่วยรองรับการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ ดังนี้

#### 3.6.1 ความต้องการเชิงหน้าที่

1. สามารถบันทึก แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งประวัติการเข้ารับบริการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น
2. สามารถเพิ่ม หรือลบประวัติการเข้ารับบริการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ภายใต้ขอบเขตงานของแต่ละส่วนงานรับผิดชอบ
3. สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ โดยการตรวจสอบจากชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านผู้ใช้งาน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
4. สามารถเรียกดูข้อมูล และจัดพิมพ์รายงานต่างๆ ได้ เช่น รายงานสรุปจำนวนใบส่งซ่อมหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงในแต่ละเดือน โดยแสดงรายละเอียดจำนวนงานซ่อม แยกประเภทเป็น ซ่อมแซม ติดตั้ง ที่แสดงถึงจำนวนงานซ่อมที่ซ่อมเสร็จ และคงค้าง รายงานความพึงพอใจในการใช้บริการของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงในแต่ละเดือน รายละเอียดจำนวนใบส่งซ่อมและค่าใช้จ่ายของแต่ละหน่วยงานประจำเดือน เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ส่งต่อไปยังหน่วยงานพัสดุ เพื่อทำเรื่องเบิกจ่ายค่าอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินงานซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์
5. สามารถมอบหมายงานซ่อมให้กับช่างเทคนิค โดยแบ่งตามความรับผิดชอบ ภายใต้อาคารที่สังกัด โดยตรวจสอบสถานะของช่างเทคนิคในการมอบหมายงานซ่อม พร้อมทั้งระบุจำนวนงานที่ช่างเทคนิคได้รับ โดยหากมีประวัติการซ่อมครั้งก่อน ช่างเทคนิคสามารถเรียนรู้ถึงการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ เพื่อให้งานซ่อมเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
6. สามารถเพิ่ม แก้ไข และยกเลิกรายการอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ รวมทั้งสามารถเรียกดูยอดจำนวนอะไหล่คงคลัง และระดับจำนวนของอะไหล่ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
7. สามารถบันทึกสถานะงานของแต่ละงานได้ ตั้งแต่งานเปิดซ่อม จนกระทั่งปิดงานซ่อม และสามารถเรียกดูสถานะงานแต่ละงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.2 ความต้องการอื่นๆ

- สามารถสำรองฐานข้อมูลในรูปแบบไฟล์เอสคิวแอล ในกรณีที่ระบบเกิดความผิดปกติอันเนื่องมาจากความผิดปกติของฐานข้อมูล สามารถนำฐานข้อมูลที่สำรองไว้มาแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

จากการรวบรวมข้อเท็จจริงและความต้องการของระบบ สรุปได้ว่าลักษณะของระบบงานใหม่ต้องการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นจากกระบวนการทำงานในรูปแบบเดิมออกไป โดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้นเพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และติดตามงานได้

## 3.7 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ สามารถใช้ยูเอ็มแอล เป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบระบบเชิงวัตถุเพื่ออธิบาย และแสดงกระบวนการทำงานด้วยแผนภาพ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันและชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยมีแผนภาพดังนี้

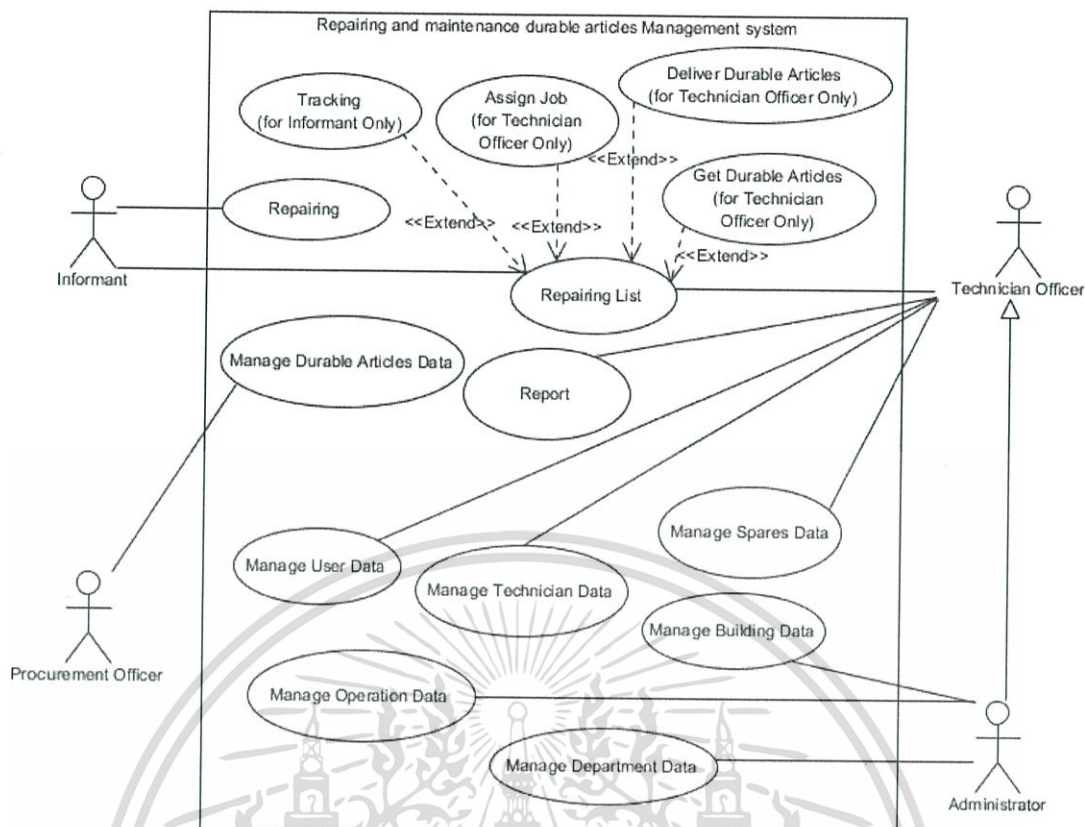
### 3.7.1 ยูสเคสไดอะแกรม

เพื่อแสดงภาพรวมในการทำงานของระบบ จึงได้เขียนแผนภาพที่ช่วยอธิบายส่วนประกอบต่างๆ รวมถึงขอบเขตการทำงานของระบบหลักออกมา โดยแสดงดังรูปที่ 3.2

ยูสเคสไดอะแกรม มีแอกเตอร์ที่เป็นการแสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ซึ่งจากยูสเคสไดอะแกรมดังรูปที่ 3.2 นั้นประกอบไปด้วยแอกเตอร์ 3 แอกเตอร์ ดังต่อไปนี้

1. Informant คือ ผู้แจ้งซ่อม ตามแผนกหรือกลุ่มงานที่สังกัด มีบทบาทเป็นผู้แจ้งซ่อมครุภัณฑ์ที่ชำรุด รวมทั้งติดตามเรื่องส่งซ่อม และรับครุภัณฑ์ที่ดำเนินการซ่อมเสร็จแล้ว
2. Technician Officer คือ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล มีบทบาทเป็นผู้มอบหมายงานให้กับช่างเทคนิค รวมทั้งเป็นผู้รับมอบและส่งคืนครุภัณฑ์ที่ดำเนินการซ่อมเสร็จแล้ว รวมไปถึงจัดการข้อมูลอะไหล่ ข้อมูลผู้ใช้ และออกรายงานต่างๆ
3. Administrator คือ ผู้ดูแลระบบ มีบทบาทในการจัดการข้อมูลหลักต่างๆ เช่น ข้อมูลอาคาร ข้อมูลการดำเนินงาน ข้อมูลสิ่งส่งมาด้วย และข้อมูลหน่วยงาน
4. Procurement Officer คือเจ้าหน้าที่พัสดุ มีบทบาทในการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ

ยูสเคสจะแสดงกระบวนการทำงานของระบบ ประกอบด้วยยูสเคส ดังนี้

1. ยูสเคส Repairing คือ การแจ้งเรื่องส่งซ่อมครุภัณฑ์ที่ชำรุด
2. ยูสเคส Tracking คือ การติดตามงานส่งซ่อมครุภัณฑ์ ที่จะแสดงสถานการณ์ดำเนินงานในการซ่อมครุภัณฑ์
3. ยูสเคส Assign Job คือ การมอบหมายงานซ่อมให้กับช่างซ่อมบำรุงที่รับผิดชอบอาคารของหน่วยงานที่แจ้งซ่อม
4. ยูสเคส Get Durable Articles คือการรับมอบครุภัณฑ์จากช่างซ่อมบำรุงที่ได้ดำเนินการซ่อมเสร็จแล้ว พร้อมทั้งสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
5. ยูสเคส Deliver Durable Articles คือ การส่งมอบครุภัณฑ์ที่ดำเนินการซ่อมเสร็จแล้วให้กับหน่วยงานที่เป็นเจ้าของเรื่อง
6. ยูสเคส Report คือ การออกรายงานต่างๆ
7. ยูสเคส Manage Spares Data คือ การจัดการข้อมูลอะไหล่
8. ยูสเคส Manage User Data คือ การจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ยูสเคส Manage Building Data คือ การจัดการข้อมูลอาคาร
10. ยูสเคส Manage Operation Data คือ การจัดการข้อมูลประเภทการดำเนินงาน
11. ยูสเคส Manage Department Data คือ การจัดการข้อมูลหน่วยงาน
12. ยูสเคส Manage Durable Articles Data คือ การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์
13. ยูสเคส Manage Technician Data คือ การจัดการข้อมูลช่างเทคนิค
14. ยูสเคส Repairing List คือรายการแจ้งเรื่องส่งซ่อม

### คำอธิบายยูสเคส

เพื่อให้ได้เอกสารการวิเคราะห์ความต้องการของระบบที่สมบูรณ์ครบถ้วน โดยในคำอธิบายของแต่ละยูสเคสได้อธิบายถึงกระบวนการทำงานของระบบอย่างชัดเจน ตามตารางต่อไปนี้

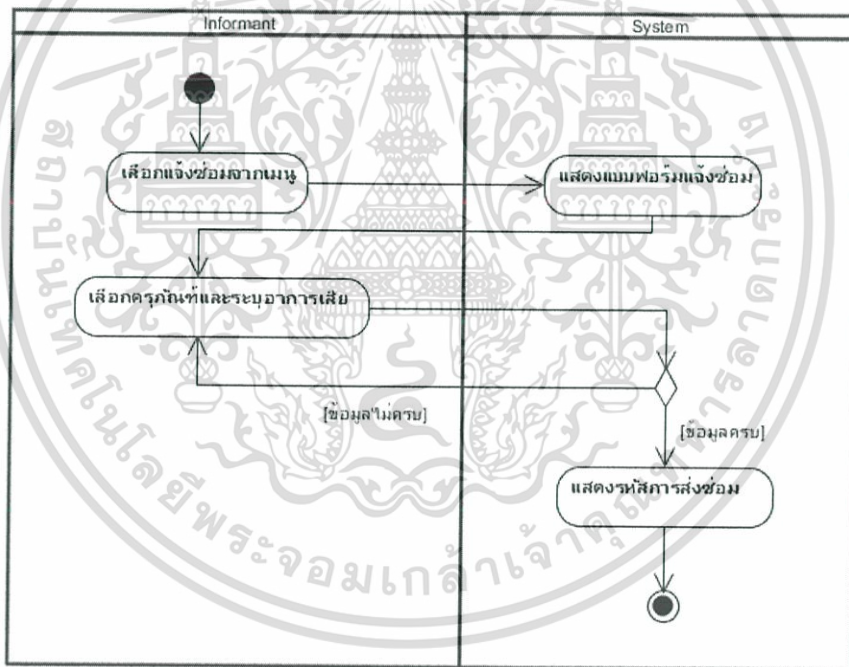
#### ตารางที่ 3.1 คำอธิบายยูสเคส Repairing

หมายเลขยูสเคส : 1	ชื่อยูสเคส : Repairing
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ เมื่อหน่วยงานมีครุภัณฑ์ที่ชำรุด เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลของแต่ละหน่วยงานทำการแจ้งเรื่องส่งซ่อมครุภัณฑ์ดังกล่าว โดยระบุข้อมูลครุภัณฑ์ สิ่งที่ส่งมาด้วย ประเภทการดำเนินการ และรายละเอียดความเสียหาย	
ผู้ใช้ระบบ : ผู้แจ้งซ่อม	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ผู้แจ้งซ่อมคลิกเลือกเมนู “แจ้งเรื่องส่งซ่อม”</li> <li>2) ระบบแสดงรายการครุภัณฑ์ที่หน่วยงานนั้นมีอยู่ โดยแสดงรายละเอียดของครุภัณฑ์ประกอบด้วย ชื่อครุภัณฑ์ ยี่ห้อ จำนวนครั้งที่ส่งซ่อม หมายเลขครุภัณฑ์ วันที่รับครุภัณฑ์ ระยะเวลารับประกัน และจำนวนวันรับประกันที่เหลือ โดยมีเงื่อนไขว่า หากครุภัณฑ์อยู่ในระหว่างการดำเนินการซ่อมบำรุง จะไม่สามารถเลือกครุภัณฑ์ดังกล่าวได้</li> <li>3) ผู้แจ้งซ่อมทำการเลือกครุภัณฑ์ พร้อมทั้งเลือกการดำเนินการซ่อม และระบุอาการเสีย</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

<p>4) ผู้แจ้งซ่อมกดปุ่ม “บันทึก” จากนั้นข้อมูลการแจ้งเรื่องส่งซ่อมจะถูกบันทึกที่ตาราง Job</p> <p>5) ระบบทำการสร้างรหัสส่งซ่อมที่ประกอบไปด้วยตัวเลขจำนวน 7 หลัก โดยแบ่งเป็น 2 หลักแรกคือปีงบประมาณ 1 หลักต่อมาเป็นรหัสอาคาร และ 4 หลักสุดท้ายคือลำดับการแจ้งเรื่องส่งซ่อมของอาคารนั้น เช่น 5610001</p> <p>6) กำหนดสถานะส่งซ่อมครุภัณฑ์ (job_stat) เป็น “รอรับเรื่อง”</p>
<p><b>ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :</b></p> <p>3a. กรณีที่ผู้แจ้งซ่อมกรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบทำการแจ้งเตือนให้ผู้แจ้งซ่อมกรอกข้อมูลดังกล่าวให้ครบถ้วน</p>
<p><b>เงื่อนไขภายหลัง :</b> สถานะของการส่งซ่อมเป็น “รอรับเรื่อง”</p>



รูปที่ 3.3 แอทวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Repairing

จากรูปที่ 3.3 เมื่อครุภัณฑ์ชำรุดหน่วยงานสามารถแจ้งเรื่องส่งแจ้งซ่อมมายังหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงได้ผ่านทางระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์โดยเลือกเมนูแจ้งซ่อม จากนั้นระบบทำการแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการเลือกครุภัณฑ์ที่สังกัดอยู่ภายใต้หน่วยงานดังกล่าว พร้อมทั้งระบุอาการเสีย จากนั้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาเป็เซ็ชระโยชน์นด้านการค้ำไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.4 ภายหลังจากหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำรายการในระบบบริหารจัดการและบำรุงรักษาครุภัณฑ์แล้ว สามารถติดตามสถานะของงานซ่อมได้ผ่านทางเมนูติดตามงานซ่อมหรือระบบรหัสส่งซ่อมที่เมนูด้านซ้าย จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลของงานซ่อมพร้อมทั้งสถานะของงาน

### ตารางที่ 3.3 คำอธิบายยูสเคส Assign Job

หมายเลขยูสเคส : 3	ชื่อยูสเคส : Assign Job
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ทำการมอบหมายงาน	
ผู้ใช้ระบบ : เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และสถานะของการส่งซ่อมเป็น “รอรับเรื่อง”	
<p>ขั้นตอนหลักของยูสเคส :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลคลิกเลือกเมนู “รายการแจ้งเรื่องส่งซ่อม”</li> <li>2) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเลือกงานส่งซ่อมจากรายการ</li> <li>3) ระบบแสดงรายการอาคารจากตาราง Building</li> <li>4) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเลือกอาคาร</li> <li>5) ระบบแสดงรายการรายการแจ้งเรื่องส่งซ่อมที่อยู่ในอาคารนั้น โดยดึงข้อมูลจากรายการ Job</li> <li>6) ระบบแสดงรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่ชำรุด</li> <li>7) เลือกหัวหน้าหมวดผู้ส่งการ และช่างซ่อมบำรุงที่รับผิดชอบอาคารที่หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมสังกัดอยู่ โดยวงเล็บหลังชื่อจะแสดงสถานะของช่างซ่อมบำรุงหากช่างซ่อมบำรุงนั้นว่างจะแสดงว่า “ว่าง” และหากไม่ว่างจะแสดงว่า “ไม่ว่าง” พร้อมทั้งสามารถดูงานที่ช่างซ่อมบำรุงคนนั้นกำลังปฏิบัติงานอยู่ โดยสามารถเลือกช่างซ่อมบำรุงได้มากกว่า 1 คนในการปฏิบัติงาน 1 ครั้ง</li> <li>8) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเลือกประเภทการดำเนินการ</li> <li>9) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลคลิกปุ่ม “บันทึก”</li> <li>10) ระบบบันทึกรายการและเปลี่ยนสถานะของการส่งซ่อม (job_stat) เป็น “กำลังดำเนินการ” พร้อมบันทึกรายการช่างเทคนิคที่ได้รับรู้ไว้ พร้อมทั้งเปลี่ยนสถานะของช่างเทคนิคเป็น “ไม่ว่าง”</li> </ol>	

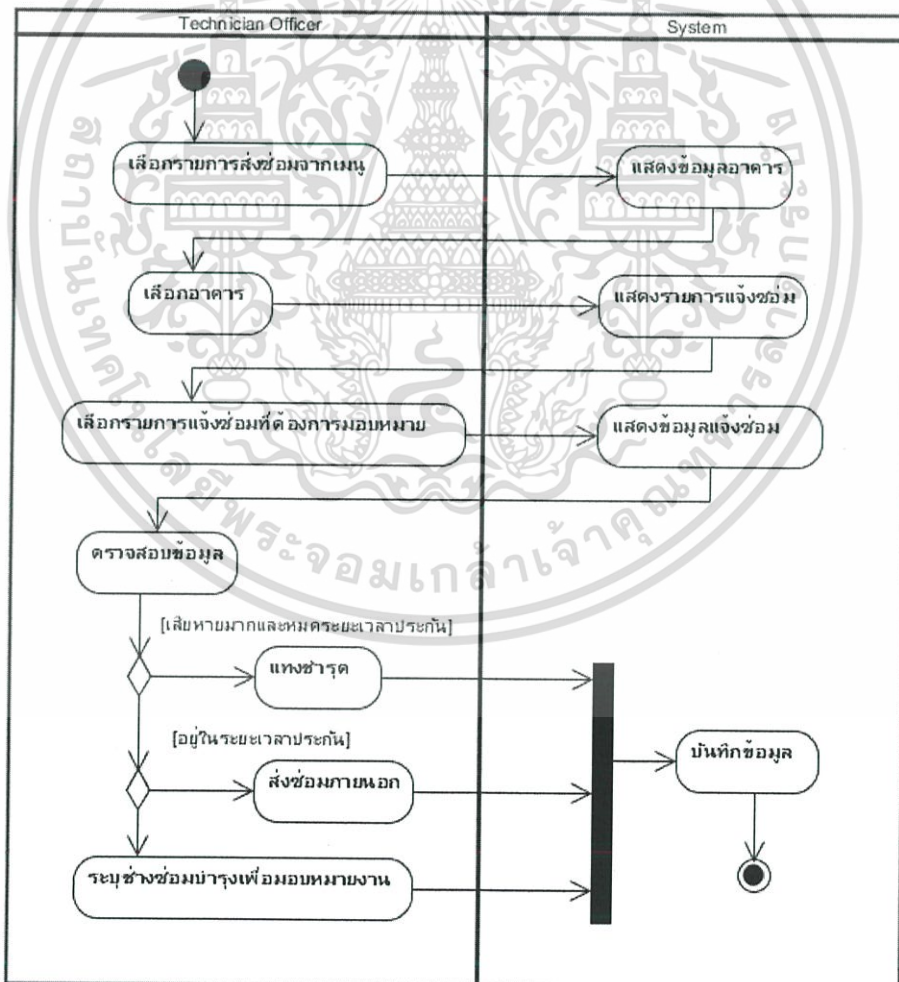
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

#### ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :

- 7a. กรณีที่ครุภัณฑ์ชำรุดและไม่คุ้มค่าต่อการซ่อมเนื่องจากมีระยะเวลาการใช้งานที่นานสามารถทำการแจ้งไปยังหน่วยงานที่ส่งซ่อมเพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวทำการส่งเรื่องหางชำรุดไปยังฝ่ายพัสดุ
- 7b. กรณีครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อมนั้นอยู่ในระยะเวลาประกัน เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการแจ้งไปยังบริษัทต้นสังกัดของครุภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อส่งซ่อมภายนอก
- 9a. กรณีไม่ได้ทำการระบุหัวหน้าหมวดผู้สั่งการ หรือช่างซ่อมบำรุง หรือประเภทการดำเนินการระบบทำการแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลระบุข้อมูลดังกล่าวให้ครบ

เงื่อนไขภายหลัง : สถานะของการส่งซ่อมเป็น “กำลังดำเนินการ” และสถานะของช่างเทคนิคที่ระบุเป็น “ไม่ว่าง”



รูปที่ 3.5 แอทวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Assign Job

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.5 เมื่อหน่วยงานต่างๆ ได้แจ้งเรื่องส่งซ่อมเข้ามา เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการมอบหมายงานซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ให้กับช่างเทคนิคได้ผ่านทางเมนูมอบหมายงานของระบบบริหารจัดการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลอาคาร จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเลือกอาคารที่ต้องการมอบหมายงานให้กับช่างเทคนิค ระบบแสดงรายการส่งซ่อมของอาคารดังกล่าว จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเลือกรายการที่ต้องการมอบหมายให้กับช่างเทคนิค จากนั้นระบบแสดงข้อมูลของรายการที่เลือก โดยหากครุภัณฑ์ดังกล่าวอยู่ในระยะการรับประกันจะทำการส่งซ่อมภายนอก หรือหากครุภัณฑ์นั้นไม่คุ้มค่าที่จะดำเนินการซ่อมจะเป็นการแท่งชำรุด หรือหากซ่อมได้จะทำการเลือกช่างเทคนิคให้ดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ดังกล่าว

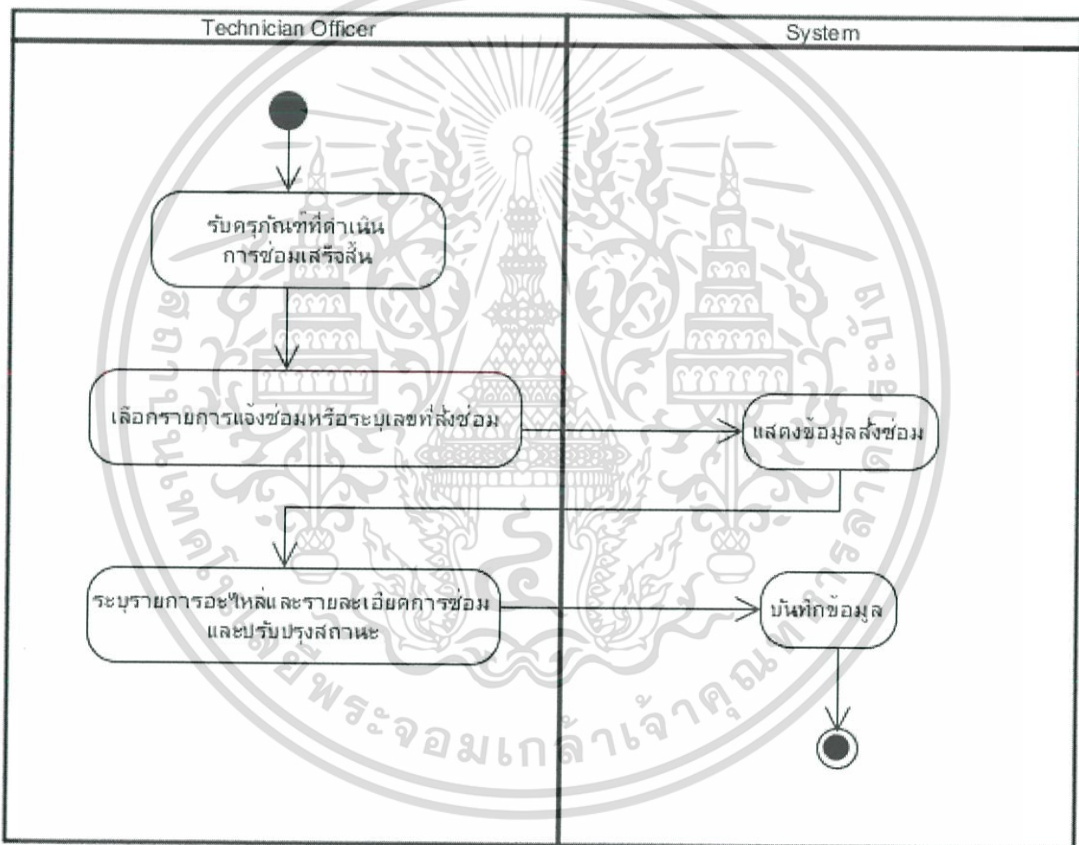
#### ตารางที่ 3.4 คำอธิบายยูสเคส Get Durable Articles

หมายเลขยูสเคส : 4	ชื่อยูสเคส : Get Durable Articles
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ ภายหลังจากช่างซ่อมบำรุงได้ดำเนินการซ่อมครุภัณฑ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยช่างซ่อมบำรุงทำการแจ้งวัสดุอะไหล่ที่ใช้ไปในการซ่อม	
ผู้ใช้ระบบ : เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และสถานะของการส่งซ่อมเป็น “กำลังดำเนินการ”	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลคลิกเลือกเมนู “รายการแจ้งเรื่องส่งซ่อม”</li> <li>2) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเลือกการส่งซ่อมจากรายการ</li> <li>3) ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ที่ส่งซ่อมจาดตาราง Job</li> <li>4) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลระบุจำนวนวัสดุอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการซ่อม</li> <li>5) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลระบุรายละเอียดในการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์</li> <li>6) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลกดปุ่ม “บันทึก”</li> <li>7) ระบบบันทึกรายการและเปลี่ยนสถานะของการส่งซ่อม (job_stat) เป็น “ดำเนินการเสร็จสิ้น” พร้อมทั้งเปลี่ยนสถานะของช่างเทคนิคที่ดำเนินการเป็น “ว่าง”</li> <li>8) ระบบอัปเดตจำนวนอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการซ่อมบำรุงครั้งนี้ที่ตาราง Spare_Add</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :
4a. ระบบจะไม่แสดงข้อมูลอะไหล่ที่มีจำนวนต่ำกว่าเกณฑ์ระดับต่ำที่กำหนดไว้
6a. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลไม่ได้ทำการระบายรายละเอียดการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ ระบบทำการแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลระบุข้อมูลดังกล่าวให้ครบ
เงื่อนไขภายหลัง : สถานะของการส่งซ่อมเป็น “ดำเนินการเสร็จสิ้น” และสถานะของช่างเทคนิคที่ดำเนินการเป็น “ว่าง” รวมไปถึงปรับปรุงจำนวนอะไหล่ที่ใช้ไปในการดำเนินการ



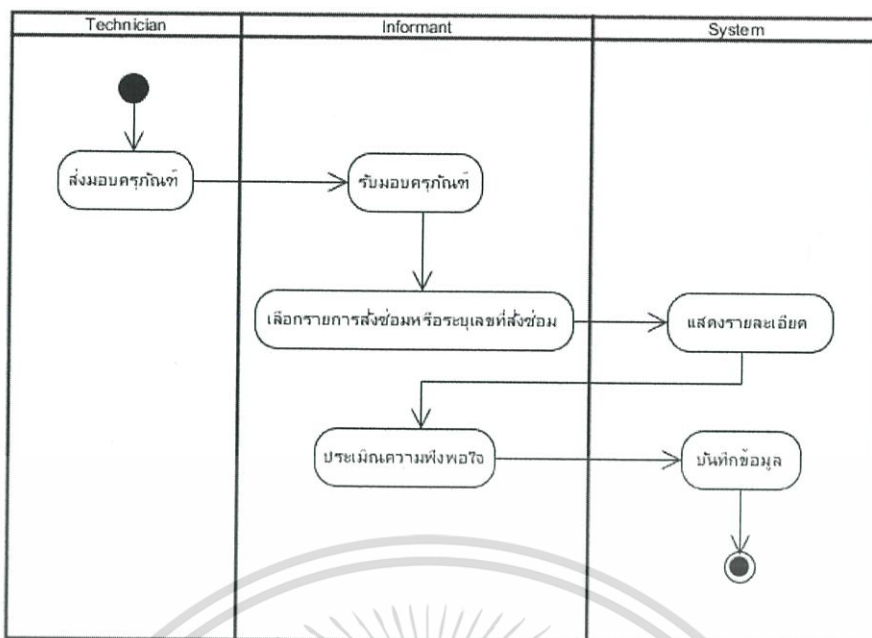
รูปที่ 3.6 แยกทิวทัศน์โคอะแกรมของยูสเคส Get Durable Articles

จากรูปที่ 3.6 เมื่อช่างเทคนิคดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์เสร็จสิ้น เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการบันทึกรายละเอียดการซ่อม และระบุจำนวนอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการ เพื่อเก็บเป็นข้อมูลให้ช่างเทคนิคเรียนรู้หากมีงานซ่อมที่ใกล้เคียงกันในครั้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายยูสเคส Deliver Durable Articles

หมายเลขยูสเคส : 5	ชื่อยูสเคส : Deliver Durable Articles
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ ภายหลังจากเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ได้ทำการรับมอบครุภัณฑ์ที่ดำเนินการซ่อมเสร็จสิ้นจากช่างซ่อมบำรุง จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการส่งมอบครุภัณฑ์ดังกล่าวให้กับหน่วยงานที่แจ้งเรื่องส่งซ่อม	
ผู้ใช้ระบบ : ผู้แจ้งซ่อม	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และสถานะของการส่งซ่อมเป็น “ดำเนินการเสร็จ”	
<p>ขั้นตอนหลักของยูสเคส :</p> <p>เมื่อเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลติดต่อไปยังหน่วยงานของผู้แจ้งซ่อมทางโทรศัพท์ภายใน เพื่อแจ้งว่าครุภัณฑ์ได้ดำเนินการซ่อมเสร็จสิ้นแล้ว จากนั้นช่างเทคนิคนำครุภัณฑ์ไปส่งมอบยังหน่วยงานของผู้แจ้งซ่อม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) หน่วยงานผู้แจ้งซ่อมทำเข้าสู่ระบบ คลิกเลือกเมนู “รายการแจ้งเรื่องส่งซ่อม” และกรอกรหัสส่งซ่อม หรือเลือกการส่งซ่อมจากรายการ</li> <li>2) ระบบแสดงข้อมูลการส่งซ่อมครุภัณฑ์</li> <li>3) หน่วยงานผู้แจ้งซ่อมทำการประเมินความพึงพอใจ</li> <li>4) หน่วยงานผู้แจ้งซ่อมทำการกดปุ่ม “บันทึก”</li> <li>5) ระบบบันทึกรายการและเปลี่ยนสถานะของการส่งซ่อม (job_stat) เป็น “ส่งมอบงาน”</li> </ol>	
<p>ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :</p> <p>4a. กรณีหน่วยงานผู้แจ้งซ่อม ไม่ระบุความพึงพอใจ ระบบทำการแจ้งเตือนให้หน่วยงานแจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการระบุข้อมูลดังกล่าว</p>	
เงื่อนไขภายหลัง : สถานะของการส่งซ่อมเป็น “ส่งมอบงาน” และบันทึกผลการประเมินความพึงพอใจไว้ที่ตาราง Job โดยมีฟิลด์ที่ชื่อว่า job_satis	



รูปที่ 3.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคส Deliver Durable Articles

จากรูปที่ 3.7 แสดงถึงขั้นตอนการส่งมอบครุภัณฑ์ให้กับหน่วยงานที่แจ้งเรื่องส่งซ่อม เมื่อทำการตรวจสอบและส่งมอบ หน่วยงานดังกล่าวทำการประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการของช่างเทคนิคผู้ดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษา

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายยูสเคส Report

หมายเลขยูสเคส : 6	ชื่อยูสเคส : Report
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการเรียกดูข้อมูลรายงาน	
ผู้ใช้ระบบ : เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
<p>ขั้นตอนหลักของยูสเคส :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลคลิกเลือกเมนู “รายงาน”</li> <li>2) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเลือกรายงานที่ต้องการ</li> <li>3) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเลือกช่วงวันที่ ที่ต้องการดูข้อมูลรายงาน</li> <li>4) ระบบแสดงข้อมูลรายงานดังกล่าว</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

#### ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :

4a. กรณีเลือก “รายงานจำนวนแจ้งเรื่องส่งซ่อม”

4a.1) ระบบรับข้อมูลตัวแปรช่วงวันที่มาทำการประมวลผล

4a.2) ดึงข้อมูลจากตาราง Job มานับจำนวนงานแจ้งเรื่องส่งซ่อม โดยนับจาก job\_stat หากมีสถานะ 0 (รอรับเรื่อง) และ 1 (กำลังดำเนินการ) ให้นับเป็น “กำลังดำเนินการ” หรือหากมีสถานะเป็น 2 (ดำเนินการเสร็จสิ้น) และ 3 (ส่งมอบงาน) ให้นับเป็น “ดำเนินการเสร็จสิ้น”

4a.3) ระบบทำการนับจำนวนสถานะแล้วแสดงผลในรูปแบบตารางและกราฟ (Pie)

4b. กรณีเลือก “รายงานความพึงพอใจ”

4b.1) ระบบรับข้อมูลตัวแปรช่วงวันที่มาทำการประมวลผล

4b.2) ดึงข้อมูลจากตาราง Action มานับจำนวนความพึงพอใจ โดยนับจาก act\_result โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ หากระดับความพึงพอใจเป็น 1 มีความหมายว่า “ควรปรับปรุง” หากระดับความพึงพอใจเป็น 2 มีความหมายว่า “ไม่พอใจ” หากระดับความพึงพอใจเป็น 3 มีความหมายว่า “พอใช้” หากระดับความพึงพอใจเป็น 4 มีความหมายว่า “ดี” และหากระดับความพึงพอใจเป็น 5 มีความหมายว่า “ดีมาก”

4b.3) ระบบดึงข้อมูลช่างเทคนิคจากตาราง Mechanic และ Mech\_Action มานับจำนวนงาน (Job\_id) และแสดงระดับความพึงพอใจของงานแล้วนับเป็นร้อยละ

4b.4) ระบบทำการแสดงข้อมูลความพึงพอใจ และรายชื่อช่างเทคนิค พร้อมทั้งข้อมูลจำนวนงานและร้อยละของความพึงพอใจ พร้อมทั้งแสดงกราฟ (Pie) ในส่วนของข้อมูลความพึงพอใจ

4c. กรณีเลือก “รายงานค่าใช้จ่าย”

4c.1) ระบบรับข้อมูลตัวแปรช่วงวันที่มาทำการประมวลผล

4c.2) ระบบดึงข้อมูลจากตาราง Job, Act\_Detail , Spare และ Spare\_Add มาทำการคำนวณค่าใช้จ่ายของอะไหล่ตามจำนวนใบงานที่อยู่ในช่วงวันดังกล่าว

4c.3) ทำการแสดงผลค่าใช้จ่ายในรูปแบบตาราง

เงื่อนไขภายหลัง :-

### ตารางที่ 3.7 คำอธิบายยูสเคส Manage Spares Data

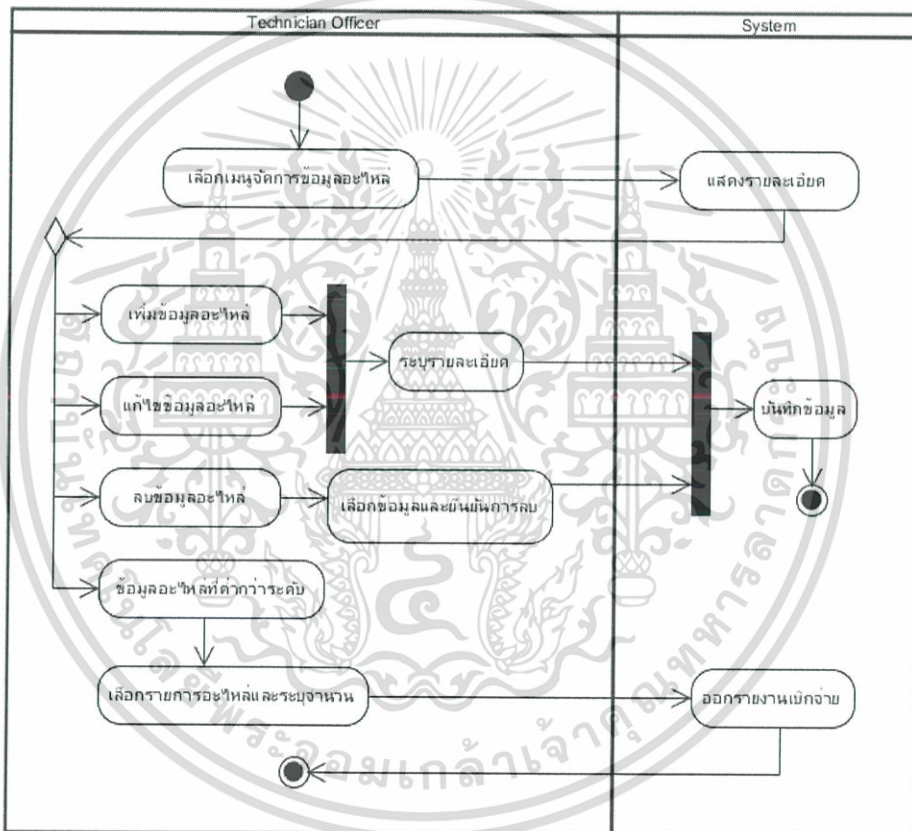
หมายเลขยูสเคส : 7	ชื่อยูสเคส : Manage Spares Data
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ เพิ่ม แก้ไข และยกเลิกข้อมูลอะไหล่	
ผู้ใช้ระบบ : เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
<p><b>ขั้นตอนหลักของยูสเคส :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลคลิกเมนู “ข้อมูลหลัก” เลือกเมนูจัดการข้อมูลอะไหล่</li> <li>2) ระบบแสดงข้อมูลโดยแบ่งเป็นชื่ออะไหล่ ยี่ห้อ ระดับจำนวนอะไหล่ขั้นต่ำ และสถานะ ทำรายการแสดงด้วยปุ่มแก้ไขและยกเลิกข้อมูลอะไหล่ ส่วนด้านบนแสดงแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลอะไหล่ และปุ่มเพิ่มจำนวนอะไหล่จะแสดงอยู่ด้านบน</li> <li>3) ระบบแสดงรายการจำนวนอะไหล่ที่ต่ำกว่าระดับจำนวนขั้นต่ำที่กำหนด</li> </ol>	
<p><b>ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2a. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการเพิ่มข้อมูลอะไหล่ ให้ระบุรายละเอียดของอะไหล่ที่ต้องการเพิ่มประกอบด้วย ชื่ออะไหล่ ยี่ห้อ และจำนวนอะไหล่ขั้นต่ำ เมื่อทำการระบุรายละเอียดครบถ้วน กดปุ่มเพิ่มข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลอะไหล่</li> <li>2b. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการแก้ไขข้อมูลอะไหล่ ให้ทำการกดปุ่มแก้ไขที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของรายการอะไหล่ จากนั้นระบบแสดงแบบฟอร์มข้อมูลอะไหล่ เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลอะไหล่ครบถ้วน กดปุ่มแก้ไขข้อมูลเพื่อบันทึกการแก้ไขข้อมูลอะไหล่</li> <li>2c. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการยกเลิกรายการอะไหล่ ให้ทำการเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” ระบบทำการแก้ไขสถานะของอะไหล่เป็น “ยกเลิก” ซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลอะไหล่</li> <li>2d. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการเพิ่มจำนวนอะไหล่ ให้กดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการ จากนั้นระบบแสดงหน้าจอรายละเอียดเกี่ยวกับประวัติการเพิ่มจำนวนอะไหล่ โดยแสดงข้อมูลจำนวน และราคาต่อหน่วย พร้อมทั้งวันที่เพิ่ม จากนั้นกดปุ่มเพิ่มเพื่อใส่จำนวน และราคาต่อหน่วยเพื่อทำการเพิ่มจำนวนอะไหล่</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

3a. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลตรวจสอบระดับจำนวนอะไหล่ที่ต่ำกว่ากำหนด เมื่อต้องการทำเรื่องเบิกจ่ายอะไหล่ทดแทน “ทำรายการเบิกจ่ายอะไหล่” เพื่อทำรายการเบิกจ่ายอะไหล่จากนั้นทำการเลือกรายการอะไหล่ที่แสดงในรายการ พร้อมทั้งระบุจำนวนที่ต้องการเบิก และกดปุ่ม “พิมพ์รายการเบิกจ่ายอะไหล่” ระบบจะแสดงรายงานเบิกจ่ายอะไหล่โดยแสดงชื่ออะไหล่ ยี่ห้อ ราคา จำนวนที่เบิก ราคารวม และวันที่ออกรายการ

เงื่อนไขภายหลัง : ข้อมูลอะไหล่ได้รับการเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิก



รูปที่ 3.8 แยกทิวทัศน์โคออร์เดชันของยูสเคส Manage Spares Data

การจัดการข้อมูลอะไหล่สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ดังรูปที่ 3.8 โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลอะไหล่ระบบแสดงข้อมูลรายการที่มีอยู่ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลสามารถทำการเพิ่มข้อมูล โดยการระบุรายละเอียดของอะไหล่ที่แบบฟอร์มด้านบน หากต้องการแก้ไขข้อมูล สามารถทำการเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข จากนั้นกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังของรายการดังกล่าว จากนั้น

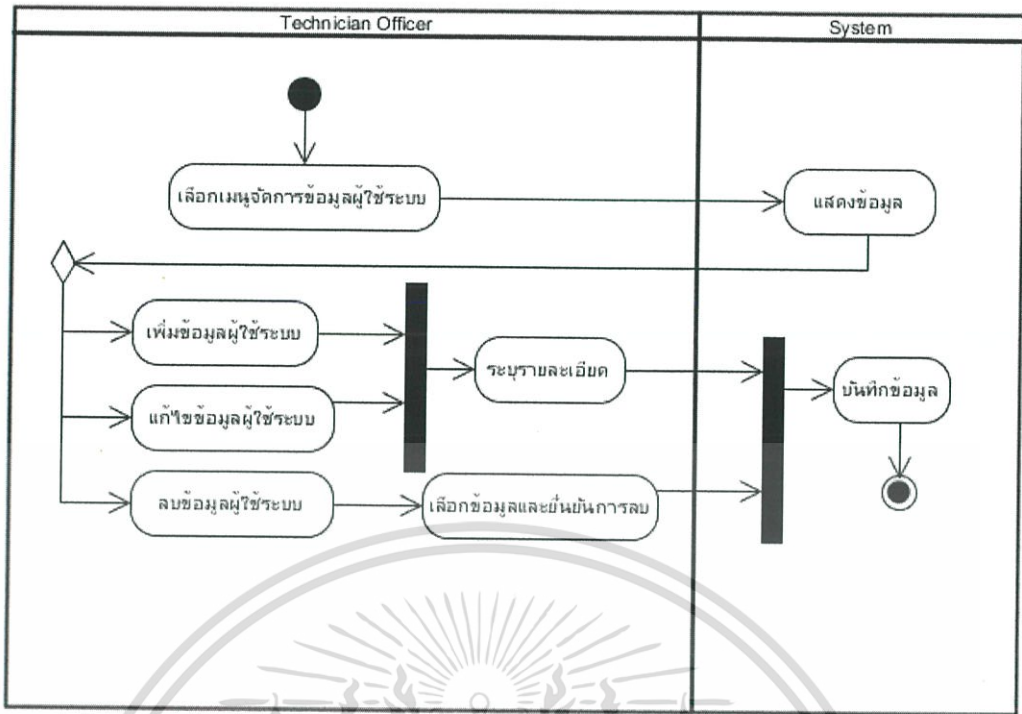
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบแสดงข้อมูล สามารถแก้ไขรายละเอียด เมื่อทำการแก้ไขเสร็จสิ้นให้ทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูล หากต้องการยกเลิกข้อมูลสามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะจะเปลี่ยนเป็นยกเลิก ซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลอะไร

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายยูสเคส Manage User Data

หมายเลขยูสเคส : 8	ชื่อยูสเคส : Manage User Data
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิกข้อมูลผู้ในระบบ	
ผู้ในระบบ : เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส : 1) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลคลิกเลือกเมนู “ข้อมูลหลัก” และเลือกเมนูจัดการข้อมูลผู้ในระบบ 2) ระบบแสดงข้อมูลผู้ในระบบ โดยแบ่งเป็นชื่อ นามสกุล หน่วยงาน ชื่อผู้ใช้ และสถานะ ทำรายการแสดงด้วยปุ่มลบข้อมูลผู้ในระบบ และด้านบนแสดงแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผู้ในระบบ	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก : 2a. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ในระบบ ให้ระบุรายละเอียดของการเพิ่มประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล หน่วยงาน ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เมื่อทำการระบุรายละเอียดครบถ้วน กดปุ่มเพิ่มข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลผู้ในระบบ 2b. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ในระบบ ให้ทำการกดปุ่มแก้ไขที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของรายการผู้ในระบบจากนั้นระบบแสดงแบบฟอร์มข้อมูลผู้ในระบบ เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลผู้ในระบบครบถ้วน กดปุ่มแก้ไขข้อมูลเพื่อบันทึกการแก้ไขข้อมูลผู้ในระบบ 2c. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการยกเลิกรายการผู้ในระบบ ให้ทำการเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” เมื่อกดปุ่มแก้ไขข้อมูลระบบทำการแก้ไขสถานะของผู้ในระบบเป็น “ยกเลิก” ซึ่งผู้ในระบบจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน	
เงื่อนไขภายหลัง : ข้อมูลผู้ในระบบได้รับการเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



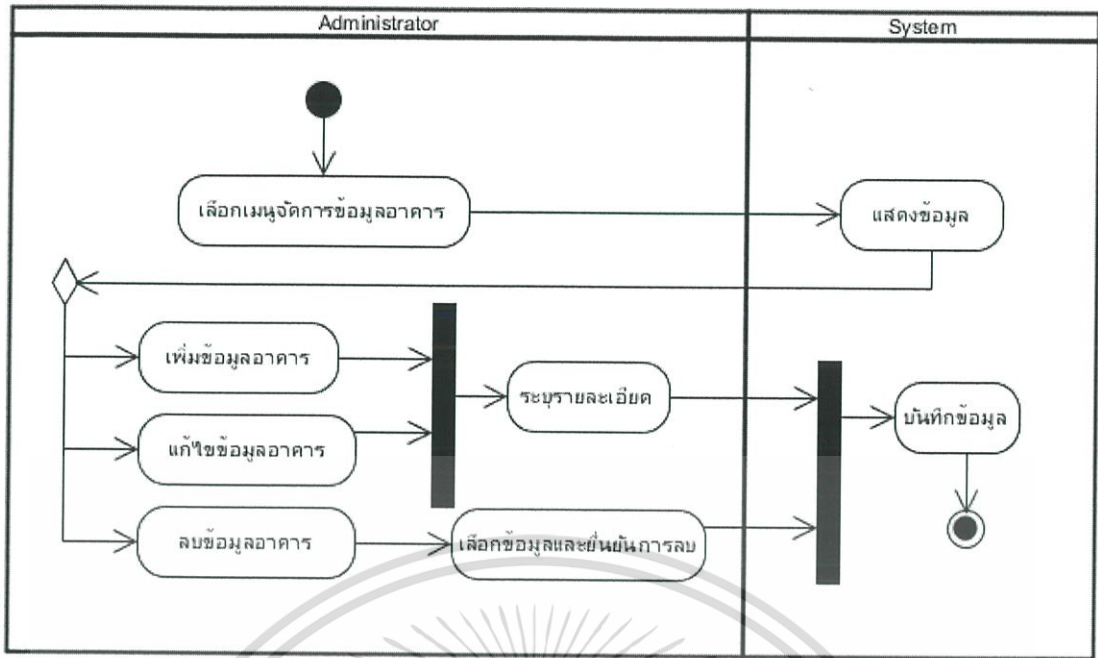
รูปที่ 3.9 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage User Data

ในการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ดังรูปที่ 3.9 โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลผู้ใช้ ระบบแสดงข้อมูลรายการผู้ใช้ระบบที่มีอยู่ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลสามารถเพิ่มผู้ใช้ได้ที่แบบฟอร์มด้านบน หรือหากต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูล หรือหากต้องการยกเลิก สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของผู้ใช้ระบบจะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งผู้ใช้ จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน

### ตารางที่ 3.9 คำอธิบายยูสเคส Manage Building Data

หมายเลขยูสเคส : 9	ชื่อยูสเคส : Manage Building Data
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิกข้อมูลอาคาร	
ผู้ใช้ระบบ : ผู้ดูแลระบบ	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
<b>ขั้นตอนหลักของยูสเคส :</b> 1) ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูจัดการข้อมูลอาคาร 2) ระบบแสดงข้อมูลอาคาร โดยแบ่งเป็นชื่ออาคาร และสถานะ ทำรายการแสดงด้วยปุ่มแก้ไขและลบข้อมูลอาคาร ส่วนด้านบนแสดงแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลอาคาร	
<b>ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :</b> 2a. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลอาคาร ให้ระบุรายละเอียดของการเพิ่มประกอบด้วย ชื่ออาคาร เมื่อทำการระบุรายละเอียดครบถ้วน กดปุ่มเพิ่มข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลอาคาร 2b. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลอาคาร ให้ทำการกดปุ่มแก้ไขที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของรายการอาคารจากนั้นระบบแสดงแบบฟอร์มข้อมูลอาคาร เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลอาคารครบถ้วน กดปุ่มแก้ไขข้อมูลเพื่อบันทึกการแก้ไขข้อมูลอาคาร 2c. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการยกเลิกข้อมูลอาคาร ให้ทำการเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” ระบบทำการแก้ไขสถานะของอาคารเป็น “ยกเลิก” ซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลอาคาร	
เงื่อนไขภายหลัง : ข้อมูลอาคารได้รับการเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



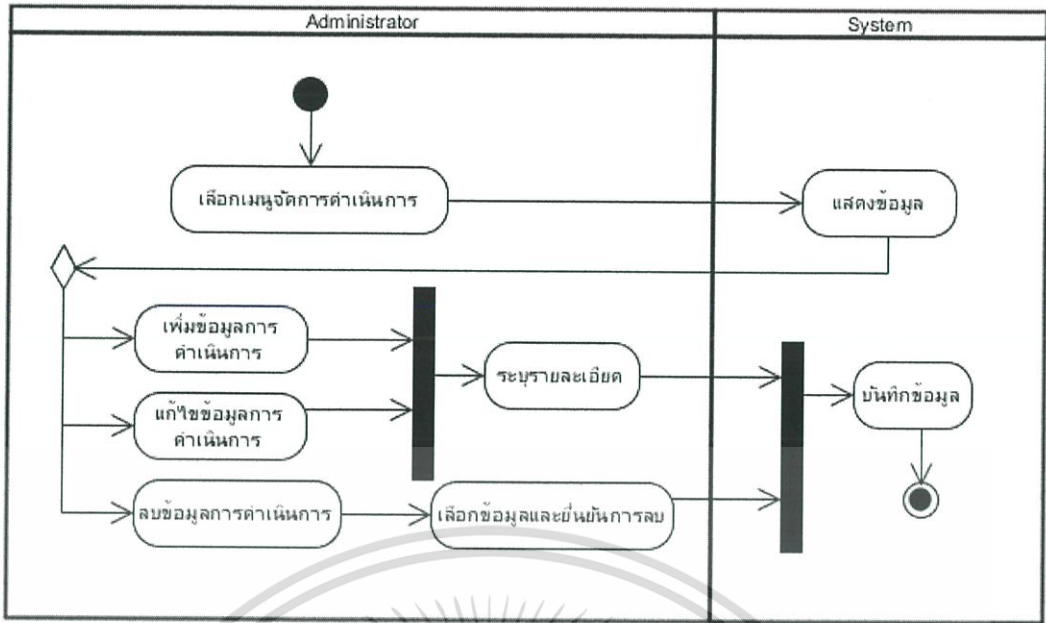
รูปที่ 3.10 แอกทिवิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Building Data

ในการจัดการข้อมูลอาคาร สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และขกเลิก ดังรูปที่ 3.10 โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลอาคาร ระบบแสดงข้อมูลรายการอาคารที่มีอยู่ สามารถเพิ่มอาคารได้ที่แบบฟอร์มค่านบน หรือต้องการแก้ไขข้อมูลอาคารสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการอาคารที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลอาคารที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไข หรือหากต้องการขกเลิกข้อมูลอาคาร สามารถเลือกสถานะเป็น “ขกเลิก” สถานะของอาคารจะเปลี่ยนเป็นขกเลิก

ตารางที่ 3.10 คำอธิบายยูสเคส Manage Operation Data

หมายเลขยูสเคส : 10	ชื่อยูสเคส : Manage Operation Data
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิกข้อมูลการดำเนินการ	
ผู้ใช้ระบบ : ผู้ดูแลระบบ	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส : <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูจัดการข้อมูลการดำเนินการ</li> <li>2) ระบบแสดงข้อมูลการดำเนินการ โดยแบ่งเป็นชื่อการดำเนินการ และสถานะ ทำรายการแสดงด้วยปุ่มแก้ไขและลบข้อมูลการดำเนินการ ส่วนด้านบนแสดงแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลการดำเนินการ</li> </ol>	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก : <ol style="list-style-type: none"> <li>2a. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลการดำเนินการ ให้ระบุรายละเอียดของการเพิ่มประกอบด้วยชื่อการดำเนินการ เมื่อทำการระบุรายละเอียดครบถ้วน กดปุ่มเพิ่มข้อมูลเพื่อบันทึก</li> <li>2b. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการ ให้ทำการกดปุ่มแก้ไขที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของรายการจากนั้นระบบแสดงแบบฟอร์มข้อมูลการดำเนินการ เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการครบถ้วน กดปุ่มแก้ไขข้อมูลเพื่อบันทึกการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการ</li> <li>2c. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการยกเลิกข้อมูลการดำเนินการ ให้ทำการเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” ระบบทำการแก้ไขสถานะของการดำเนินการเป็น “ยกเลิก”</li> </ol>	
เงื่อนไขภายหลัง : ข้อมูลการดำเนินการได้รับการเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

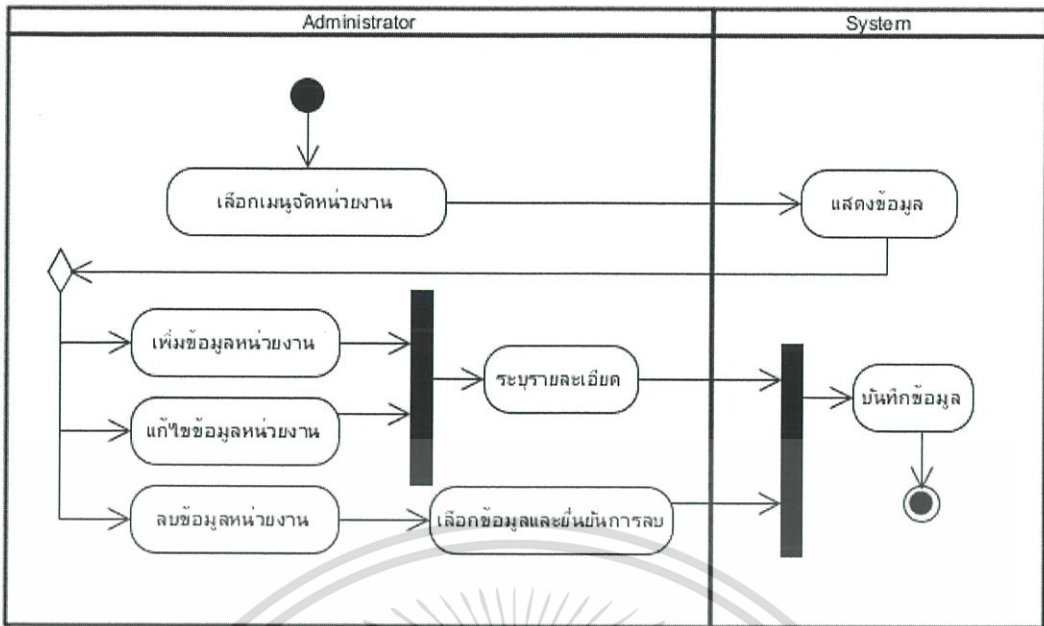


รูปที่ 3.11 แอททริบิวต์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Operation Data

ในการจัดการข้อมูลการดำเนินการ สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ดังรูปที่ 3.11 โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลดำเนินการ ระบบแสดงข้อมูลรายการดำเนินการที่มีอยู่ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มการดำเนินการได้ที่แบบฟอร์มด้านบน หรือหากต้องการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการการดำเนินการที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลการดำเนินการที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการ หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลการดำเนินการ สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของการดำเนินการจะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการดำเนินการ

ตารางที่ 3.11 คำอธิบายยูสเคส Manage Department Data

หมายเลขยูสเคส : 11	ชื่อยูสเคส : Manage Department Data
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิกข้อมูลหน่วยงาน	
ผู้ใช้ระบบ : ผู้ดูแลระบบ	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส : 1) ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูจัดการข้อมูลหน่วยงาน 2) ระบบแสดงข้อมูลหน่วยงาน โดยแบ่งเป็นชื่อหน่วยงาน ชั้นที่อยู่ อาคาร เบอร์ภายใน และสถานะ ทำรายการแสดงด้วยปุ่มแก้ไขและลบข้อมูลหน่วยงาน ส่วนด้านบนแสดงแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลหน่วยงาน	
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก : 2a. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลหน่วยงาน ให้ระบุรายละเอียดของการเพิ่มประกอบด้วย ชื่อหน่วยงาน ชั้นที่อยู่ อาคาร และเบอร์ภายใน เมื่อทำการระบุรายละเอียดครบถ้วน กดปุ่มเพิ่มข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลหน่วยงาน 2b. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน ให้ทำการกดปุ่มแก้ไขที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของรายการหน่วยงาน จากนั้นระบบแสดงแบบฟอร์มข้อมูลหน่วยงาน เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลหน่วยงานครบถ้วน กดปุ่มแก้ไขข้อมูลเพื่อบันทึกการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน 2c. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการยกเลิกข้อมูลหน่วยงาน ให้ทำการเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” ระบบทำการแก้ไขสถานะของการหน่วยงานเป็น “ยกเลิก” ซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหน่วยงาน	
เงื่อนไขภายหลัง : ข้อมูลหน่วยงานได้รับการเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิก	



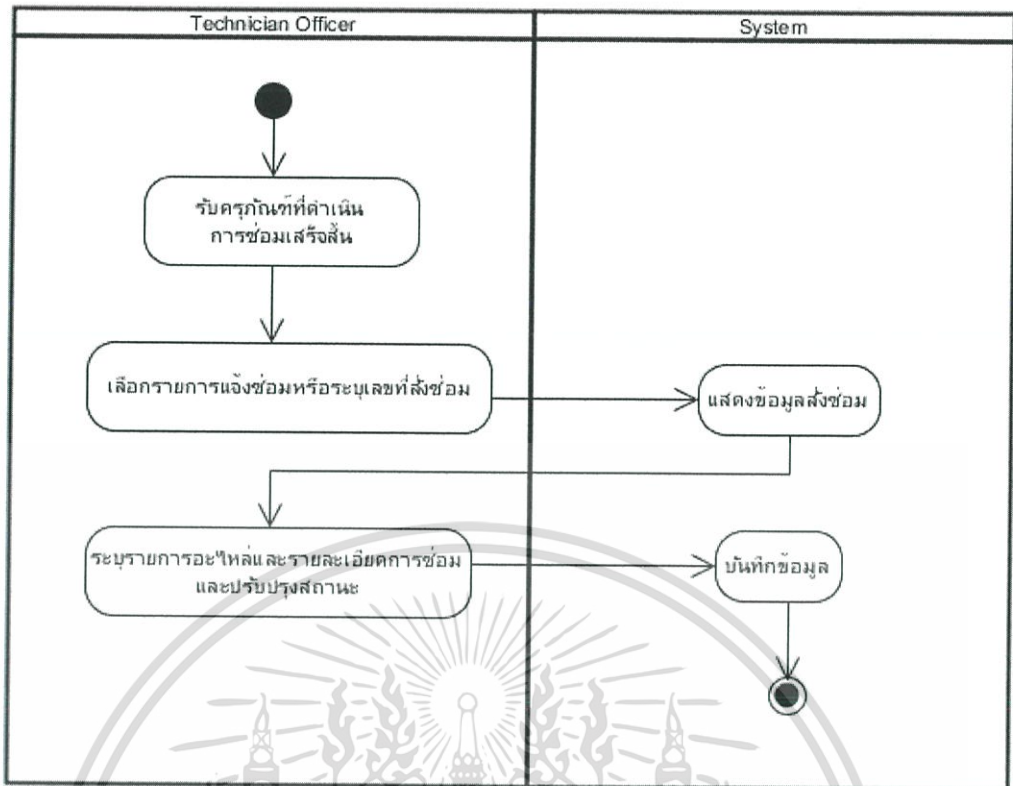
รูปที่ 3.12 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Department Data

ในการจัดการข้อมูลหน่วยงาน สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ดังรูปที่ 3.12 โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลหน่วยงาน ระบบแสดงข้อมูลรายการหน่วยงานที่มีอยู่ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มหน่วยงานได้ที่แบบฟอร์มด้านบน หรือหากต้องการแก้ไขข้อมูลหน่วยงานสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการหน่วยงานที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลหน่วยงานที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลหน่วยงาน สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของหน่วยงานจะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหน่วยงาน

ตารางที่ 3.12 คำอธิบายยูสเคส Manage Durable Articles Data

หมายเลขยูสเคส : 12	ชื่อยูสเคส : Manage Durable Articles Data
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ เจ้าหน้าที่พัสดุ ต้องการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลครุภัณฑ์	
ผู้ใช้ระบบ : เจ้าหน้าที่พัสดุ	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
<p>ขั้นตอนหลักของยูสเคส :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เจ้าหน้าที่พัสดุ เลือกเมนูจัดการข้อมูลครุภัณฑ์จากเมนูของระบบ</li> <li>2) ระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ โดยแบ่งเป็นชื่อครุภัณฑ์ หมายเลขครุภัณฑ์ ยี่ห้อ ราคา บริษัทผู้จำหน่าย การรับประกัน วันที่ซื้อ และสถานะ ทำรายการแสดงด้วยปุ่มลบข้อมูลครุภัณฑ์ และปุ่มแสดงแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์</li> </ol>	
<p>ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2a. กรณีเจ้าหน้าที่พัสดุต้องการเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ ให้ระบุรายละเอียดของการเพิ่มประกอบด้วย ชื่อครุภัณฑ์ หมายเลขครุภัณฑ์ ยี่ห้อ ราคา บริษัทผู้จำหน่าย การรับประกัน และวันที่ซื้อ เมื่อทำการระบุรายละเอียดครบถ้วน กดปุ่มเพิ่มข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์</li> <li>2b. กรณีเจ้าหน้าที่พัสดุต้องการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์ ให้ทำการกดปุ่มแก้ไขที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของรายการครุภัณฑ์ จากนั้นระบบแสดงแบบฟอร์มข้อมูลครุภัณฑ์ เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์ครบถ้วน กดปุ่มแก้ไขข้อมูลเพื่อบันทึกการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์</li> <li>2c. กรณีเจ้าหน้าที่พัสดุต้องการยกเลิกรายการครุภัณฑ์ ให้ทำการเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” ระบบทำการแก้ไขสถานะของครุภัณฑ์เป็น “ยกเลิก” ซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลครุภัณฑ์</li> </ol>	
เงื่อนไขภายหลัง : ข้อมูลครุภัณฑ์ได้รับการเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



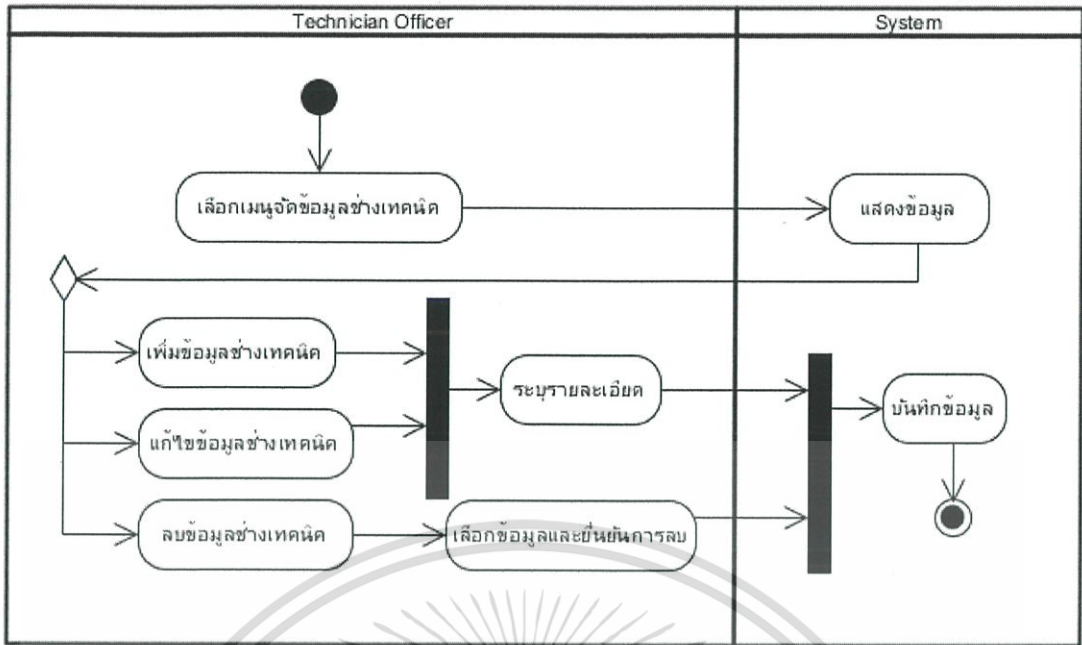
รูปที่ 3.13 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Durable Articles Data

ในการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ดังรูปที่ 3.13 โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ ระบบแสดงข้อมูลรายการครุภัณฑ์ที่มีอยู่ เจ้าหน้าที่ที่สามารถเพิ่มครุภัณฑ์ได้ที่แบบฟอร์มด้านบน หรือหากต้องการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์สามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์ หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลครุภัณฑ์ สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของครุภัณฑ์จะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับครุภัณฑ์

ตารางที่ 3.13 คำอธิบายยูสเคส Manage Technician Data

หมายเลขยูสเคส : 13	ชื่อยูสเคส : Manage Technician Data
รายละเอียดของยูสเคส : อธิบายถึงเหตุการณ์ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิกข้อมูลช่างเทคนิค	
ผู้ใช้ระบบ : เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ : -	
เงื่อนไขก่อนหน้า : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว	
<p>ขั้นตอนหลักของยูสเคส :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลคลิกเมนู “ข้อมูลหลัก” และเลือกเมนูจัดการข้อมูลช่างเทคนิค</li> <li>2) ระบบแสดงข้อมูลช่างเทคนิค โดยแบ่งเป็นชื่อ นามสกุล อาการที่รับผิดชอบ วันที่เริ่มงาน จำนวนงานที่ได้รับ และสถานะ ทำรายการแสดงด้วยปุ่มแก้ไขและลบข้อมูลช่างเทคนิค ส่วนด้านบนแสดงแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลช่างเทคนิค</li> </ol>	
<p>ขั้นตอนการทำงานทางเลือก :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2a. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการเพิ่มข้อมูลช่างเทคนิค ให้ระบบรายละเอียดของช่างเทคนิคที่ต้องการเพิ่มประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล อาการที่รับผิดชอบ และวันที่เริ่มงาน เมื่อทำการระบุรายละเอียดครบถ้วน กดปุ่มเพิ่มข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลช่างเทคนิค</li> <li>2b. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิค ให้ทำการกดปุ่มแก้ไขที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของรายการช่างเทคนิค จากนั้นระบบแสดงแบบฟอร์มข้อมูลช่างเทคนิค เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิคครบถ้วน กดปุ่มแก้ไขข้อมูลเพื่อบันทึกการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิค</li> <li>2c. กรณีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลต้องการยกเลิกรายการช่างเทคนิค ให้ทำการเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” ระบบทำการแก้ไขสถานะของช่างเทคนิคเป็น “ยกเลิก” ซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลช่างเทคนิค ซึ่งการลบข้อมูลของช่างเทคนิคจะต้องมีหนังสือลาออกจากทางฝ่ายทรัพยากรบุคคล จึงสามารถทำรายการได้</li> </ol>	
เงื่อนไขภายหลัง : ข้อมูลช่างเทคนิคได้รับการเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



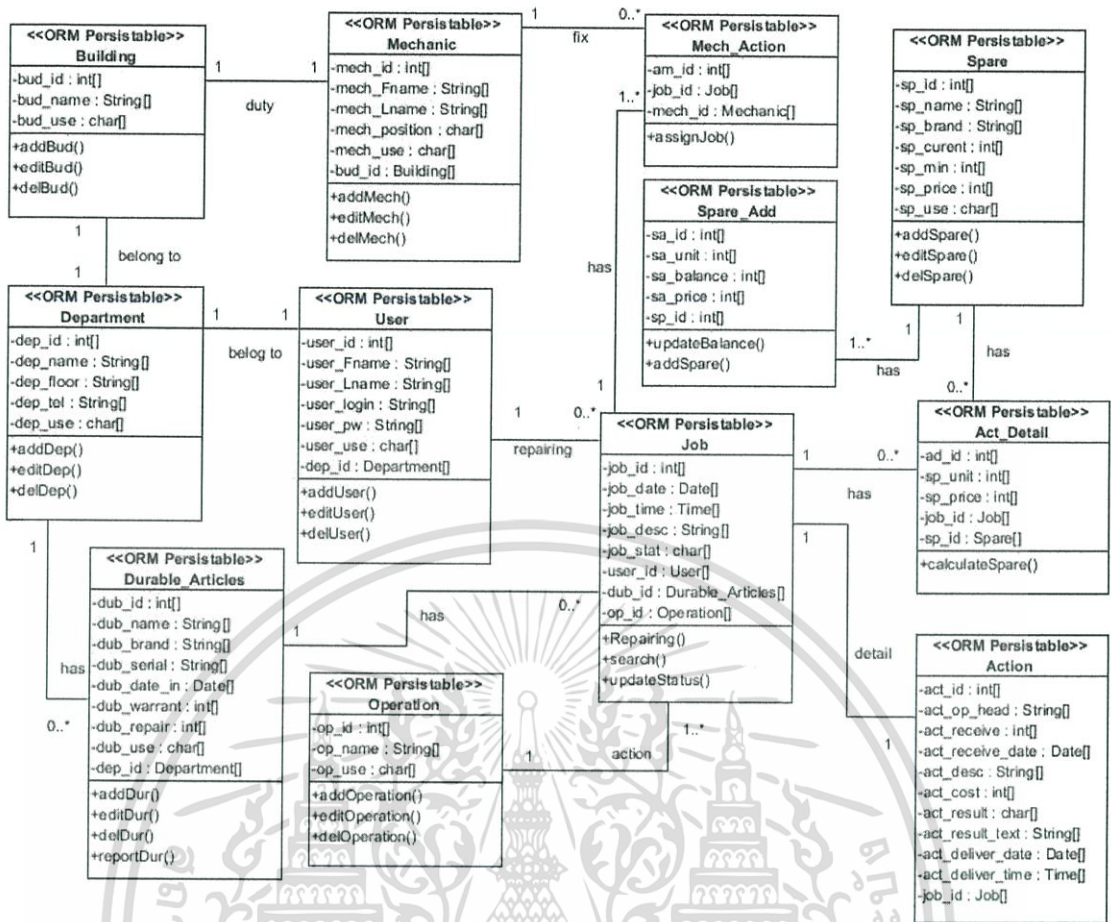
รูปที่ 3.14 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Technician Data

ในการจัดการข้อมูลช่างเทคนิค สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก ดังรูปที่ 3.14 โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลช่างเทคนิค ระบบแสดงข้อมูลรายการช่างเทคนิคที่มีอยู่ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลสามารถเพิ่มช่างเทคนิคได้ที่แบบฟอร์มด้านบน หรือหากต้องการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิคสามารถคลิกปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการช่างเทคนิคที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลช่างเทคนิคที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการคลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิค หรือหากต้องการลบข้อมูลช่างเทคนิค สามารถคลิกปุ่มลบด้านหลังของรายการช่างเทคนิคที่ต้องการลบ จากนั้นระบบแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูลช่างเทคนิคจากนั้นเมื่อทำการยืนยัน สถานะของช่างเทคนิคจะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับช่างเทคนิค ซึ่งการลบข้อมูลของช่างเทคนิคจะต้องมีหนังสือลาออกจากทางฝ่ายทรัพยากรบุคคล จึงสามารถทำรายการได้

### 3.7.2 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของคลาสทั้งหมดที่ควรมีในระบบ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของระบบใหม่ จากการวิเคราะห์ทำให้ได้คลาสพื้นฐานต่างๆ สำหรับระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ และความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.15 โดยมีการกำหนดแอตทริบิวต์และโอเปอเรชันของแต่ละคลาส อธิบายได้ดังนี้

1. User คือ คลาสผู้ใช้ระบบแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ของหน่วยงานภายใต้สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
2. Department คือ คลาสหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
3. Building คือ คลาสอาคารที่อยู่ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
4. Mechanic คือ คลาสช่างเทคนิคที่สังกัดหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง
5. Operation คือ คลาสการดำเนินการได้แก่ ซ่อม เปลี่ยนแปลง ติดตั้ง/ต่อเติมใหม่ และทดสอบความเที่ยงตรง
6. Durable Articles คือ คลาสครุภัณฑ์ภายในหน่วยงาน ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
7. Job คือ คลาสการแจ้งซ่อมประกอบไปด้วยข้อมูลผู้แจ้งซ่อม ครุภัณฑ์ การดำเนินการ
8. Spare คือ คลาสอะไหล่
9. Action คือ คลาสการรับงานโดยแสดงถึงผู้รับงาน วันที่รับงาน รวมไปถึงราคารวมในการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์
10. User คือ คลาสผู้ใช้ระบบ



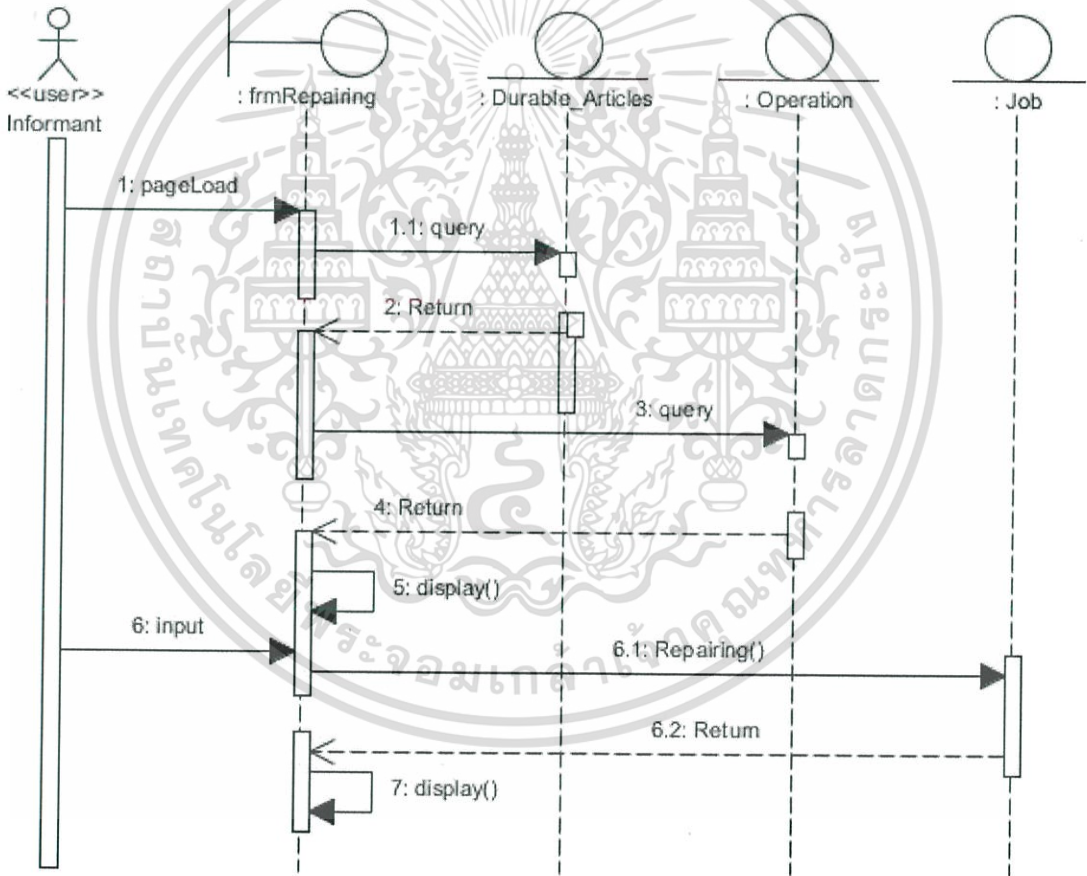
รูปที่ 3.15 คลาสไดอะแกรมระบบบริหารจัดการและบำรุงรักษาครุภัณฑ์

### 3.7.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของผู้ใช้ระบบส่วนต่างๆ รวมไปถึงสิ่งที่ได้หลังจากจบกระบวนการทำงาน ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างลำดับงานกับช่วงเวลา ของระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 3.7.3.1 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Repairing

การแจ้งเรื่องส่งซ่อมจะเริ่มจากการที่หน่วยงานที่มีความประสงค์ต้องการส่งเรื่องแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ที่ชำรุดเสียหาย ในรูปที่ 3.16 โดยผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการเข้าสู่ระบบบริหารจัดการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ จากนั้นเมื่อเข้าสู่เมนูแจ้งเรื่องส่งซ่อม ระบบแสดงแบบฟอร์มรายละเอียดการส่งซ่อม โดยเรียกข้อมูลครุภัณฑ์ (Durable Articles) จากฐานข้อมูลมาแสดงผลที่หน้าแบบฟอร์ม จากนั้นเมื่อผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการเลือกครุภัณฑ์ การดำเนินการ และรายละเอียดต่างๆ ครบถ้วน เมื่อกดปุ่ม “บันทึก” ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และภายหลังจากการบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลเลขที่ใบส่งซ่อมเพื่อใช้ในการติดต่อกับหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง

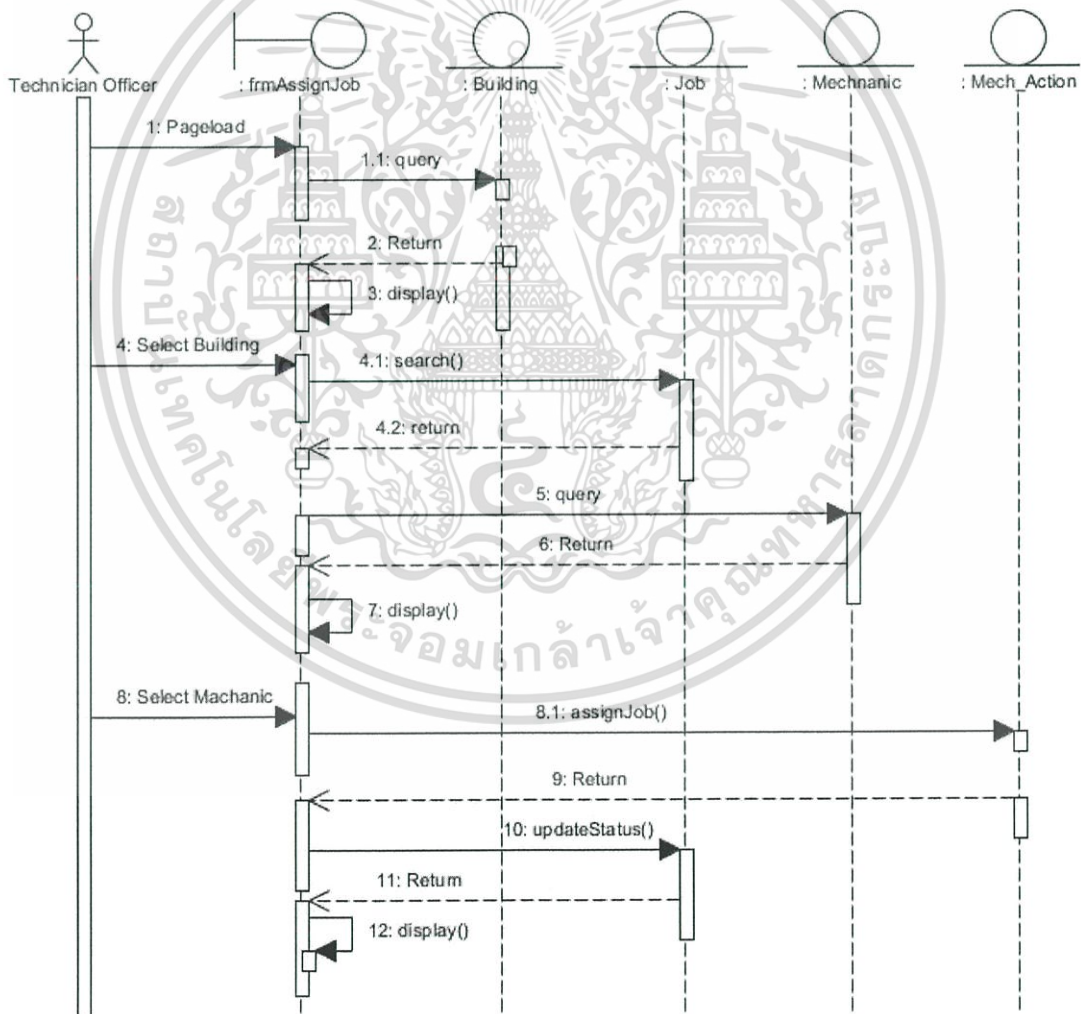


รูปที่ 3.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Repairing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Assign Job

การมอบหมายงานซ่อมให้กับช่างเทคนิค เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง ในรูปที่ 3.17 โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเข้าสู่ระบบบริหารจัดการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ เมื่อเข้าสู่เมนูมอบหมายงาน ระบบแสดงข้อมูลอาคาร โดยดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล ตารางอาคาร (Building) พร้อมทั้งแสดงจำนวนงานของอาคารที่แจ้งเข้ามา จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเลือกอาคาร ระบบแสดงรายการของงานซ่อม และดึงข้อมูลช่างเทคนิคที่รับผิดชอบอาคารดังกล่าวมาแสดงจากฐานข้อมูลตารางช่างเทคนิค (Mechanic) เมื่อเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเลือกงานที่ต้องการมอบหมายให้กับช่างเทคนิคที่เลือก เมื่อคลิกปุ่ม “บันทึก” ระบบทำการบันทึกข้อมูล และปรับปรุงสถานะของงานซ่อมในตารางงานซ่อม (Job)

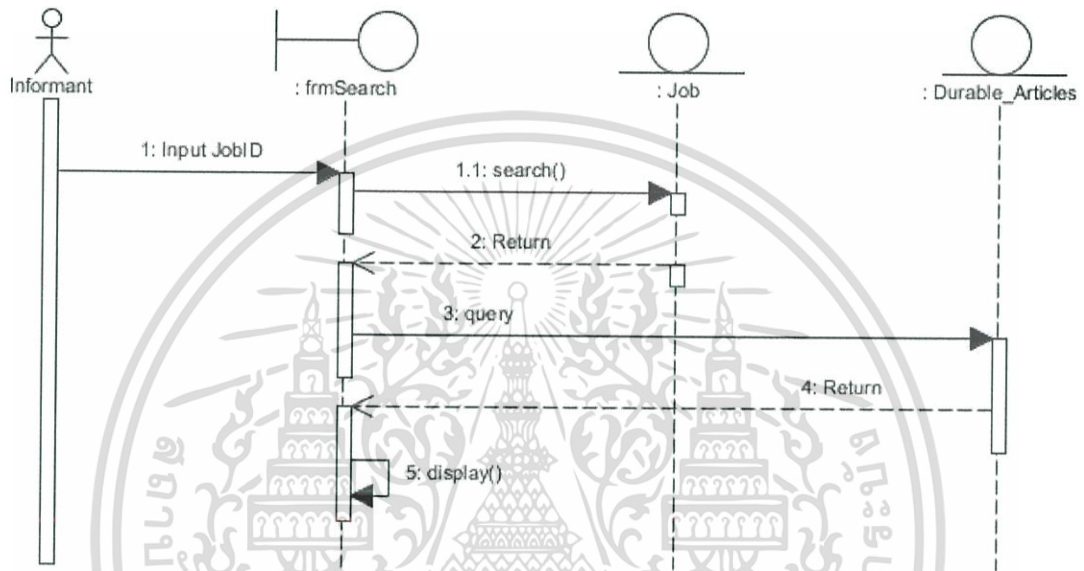


รูปที่ 3.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Assign Job

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Tracking

ภายหลังจากที่หน่วยงานได้ทำการแจ้งเรื่องส่งซ่อมมายังหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ สามารถติดตามสถานะของงานซ่อม โดยการระบุรหัสส่งซ่อม (Job\_Id) จากนั้นระบบทำการรับตัวแปรดังกล่าวมาค้นหาในตาราง Job พร้อมทั้งทำการแสดงข้อมูลสถานะของงานซ่อม (Job\_Stat) ยังหน้าจอ ดังรูปที่ 3.18

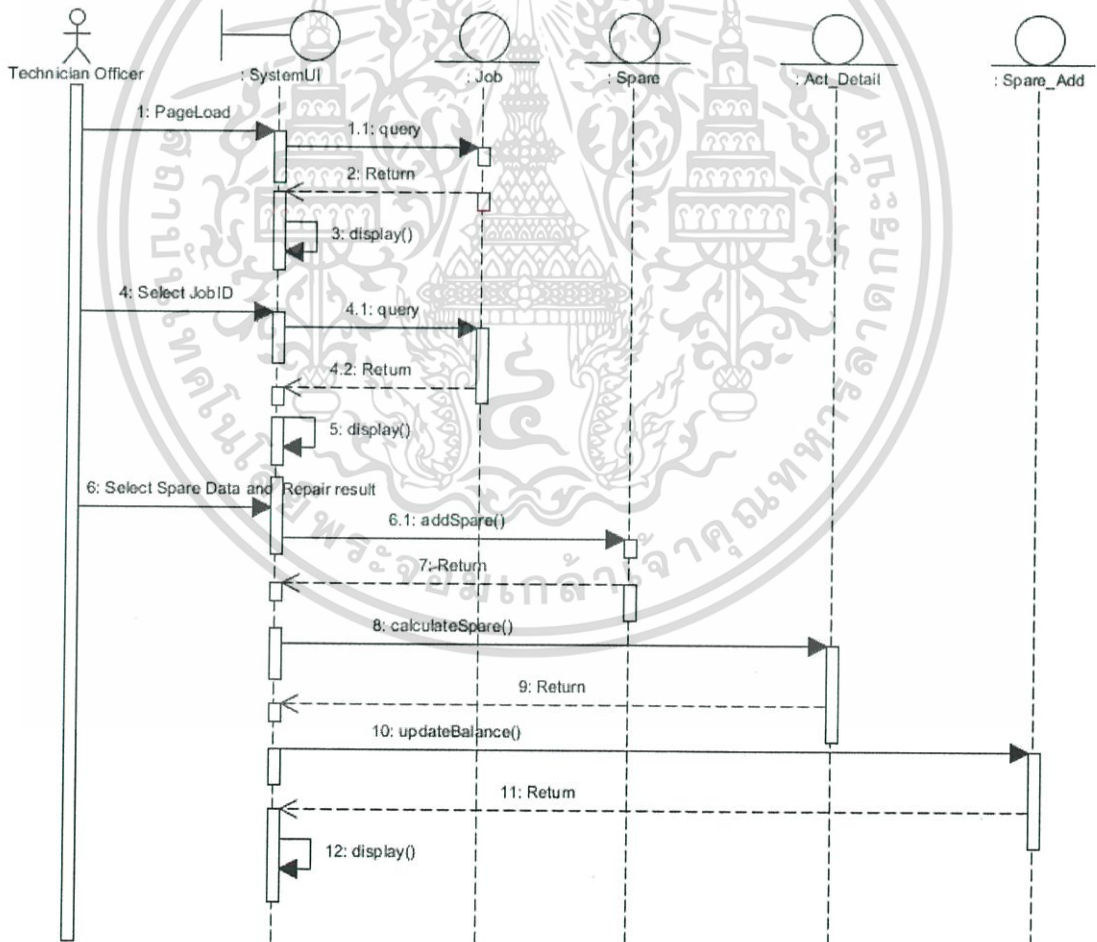


รูปที่ 3.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Tracking

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Get Durable Articles

แสดงขั้นตอนภายหลังจากที่ช่างเทคนิคได้ทำการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์เสร็จสิ้น มีหน้าที่แจ้งให้เจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทราบถึงรายละเอียดและรายการอะไหล่ที่ใช้ไปในการดำเนินการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ โดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการระบุรหัสส่งซ่อม (Job\_Id) จากนั้นระบบทำการค้นหาและแสดงรายละเอียดงานซ่อมที่หน้าจอ จากนั้นเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการระบุรายละเอียดและจำนวนอะไหล่ โดยข้อมูลถูกประมวลผลมาจากตาราง Job เพื่อแสดงข้อมูลส่งซ่อม และตาราง Spare เพื่อแสดงข้อมูลอะไหล่ ซึ่งมีเงื่อนไขว่าหากอะไหล่ที่มีจำนวนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้จะไม่แสดงในรายการอะไหล่ และเมื่อเจ้าหน้าที่ทำการระบุรายการอะไหล่เสร็จสิ้น ระบบทำการคำนวณค่าใช้จ่าย และบันทึกลงตาราง Act\_Detail และทำการอัปเดตยอดอะไหล่คงคลังในตาราง Spare\_Add ดังรูปที่ 3.19

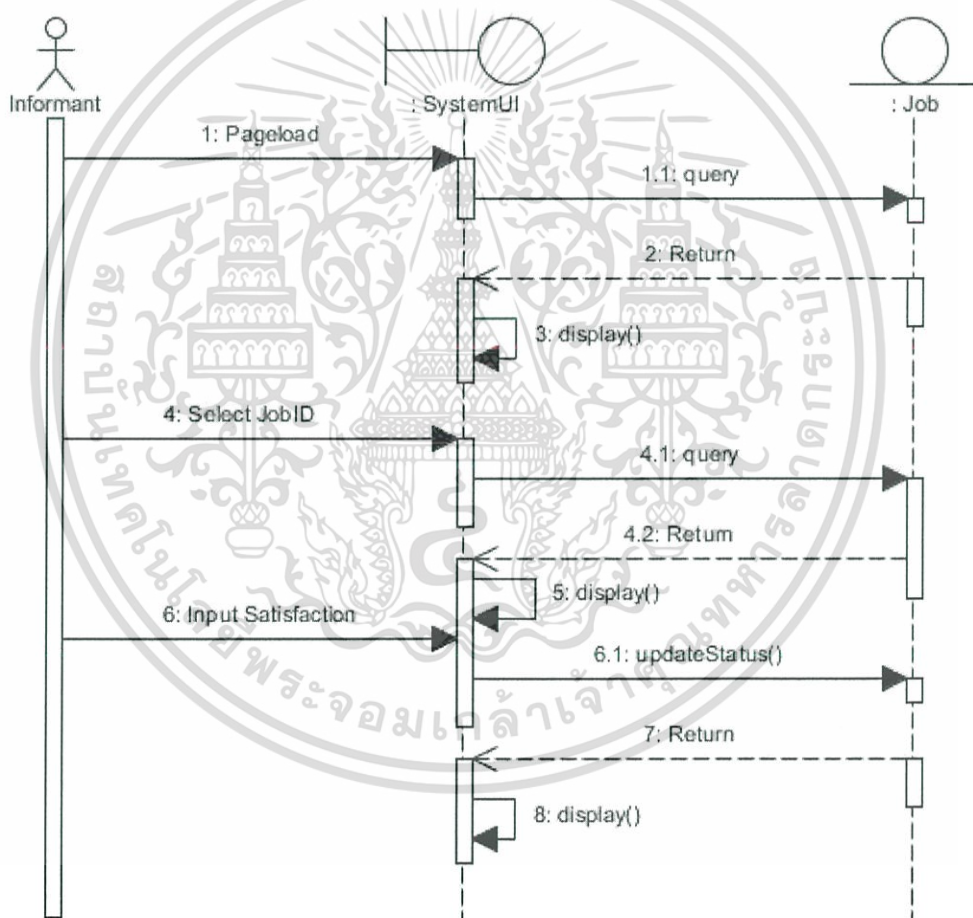


รูปที่ 3.19 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Get Durable Articles

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.5 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Deliver Durable Articles

แสดงขั้นตอนภายหลังจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการติดต่อยังหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมเพื่อส่งมอบครุภัณฑ์ที่ดำเนินการซ่อมบำรุงแล้ว คืนให้กับหน่วยงานดังกล่าว โดยที่หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการระบุรหัสส่งซ่อม (Job\_Id) จากนั้นระบบทำการค้นหาและแสดงรายละเอียดของงานซ่อม จากนั้นหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการประเมินความพึงพอใจ แบ่งออกเป็น 5 ระดับได้แก่ 5 = ดีมาก, 4 = ดี, 3 = พอใช้, 2 = ไม่พอใจ, 1 = ควรปรับปรุง และทำการบันทึกผลการ Action (act\_satis) และทำการอัปเดตสถานะของงานซ่อมที่ตาราง Job (job\_stat) เพื่อเป็นการปิดงานแจ้งเรื่องส่งซ่อม ดังรูปที่ 3.20

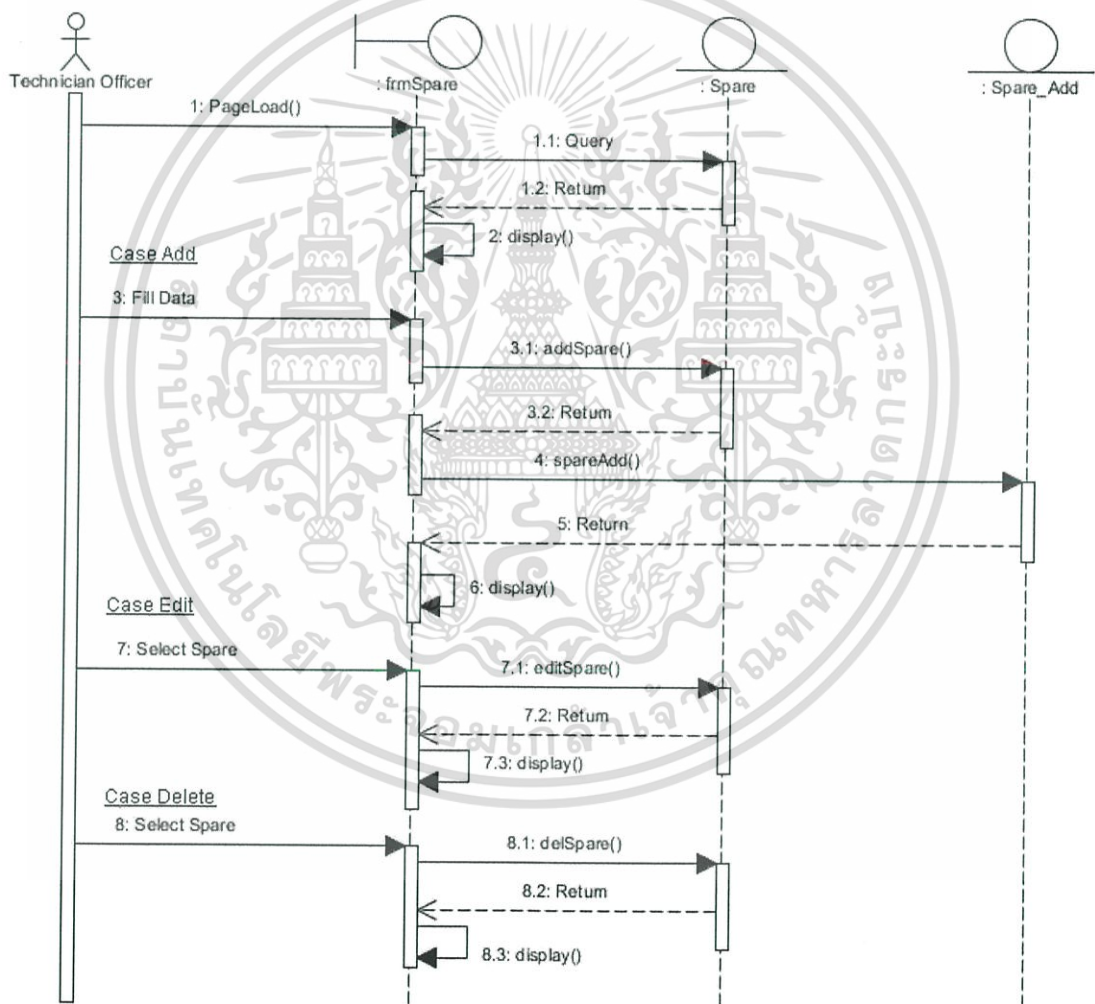


รูปที่ 3.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Deliver Durable Articles

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Spare Data

การจัดการข้อมูลอะไหล่เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง ทำการเข้าสู่เมนูข้อมูลหลักและเลือกจัดการข้อมูลอะไหล่ จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลอะไหล่ แสดงที่หน้าจอ จากนั้นเมื่อเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการระบุนรายละเอียดเพื่อเพิ่มข้อมูลอะไหล่ ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงตาราง Spare และหากทำการแก้ไขสามารถส่งรหัสอะไหล่ (Sp\_Id) พร้อมกับข้อมูลอะไหล่ที่แก้ไขไปปรับปรุงที่ตาราง Spare หรือหากต้องการยกเลิกรายการอะไหล่สามารถส่งรหัสอะไหล่ (Sp\_Id) ไปปรับปรุงสถานะของอะไหล่ (sp\_use) ให้มีค่าเป็น 1 ก็ สามารถยกเลิกการใช้งานอะไหลื่อดังกล่าวได้ ดังรูปที่ 3.21

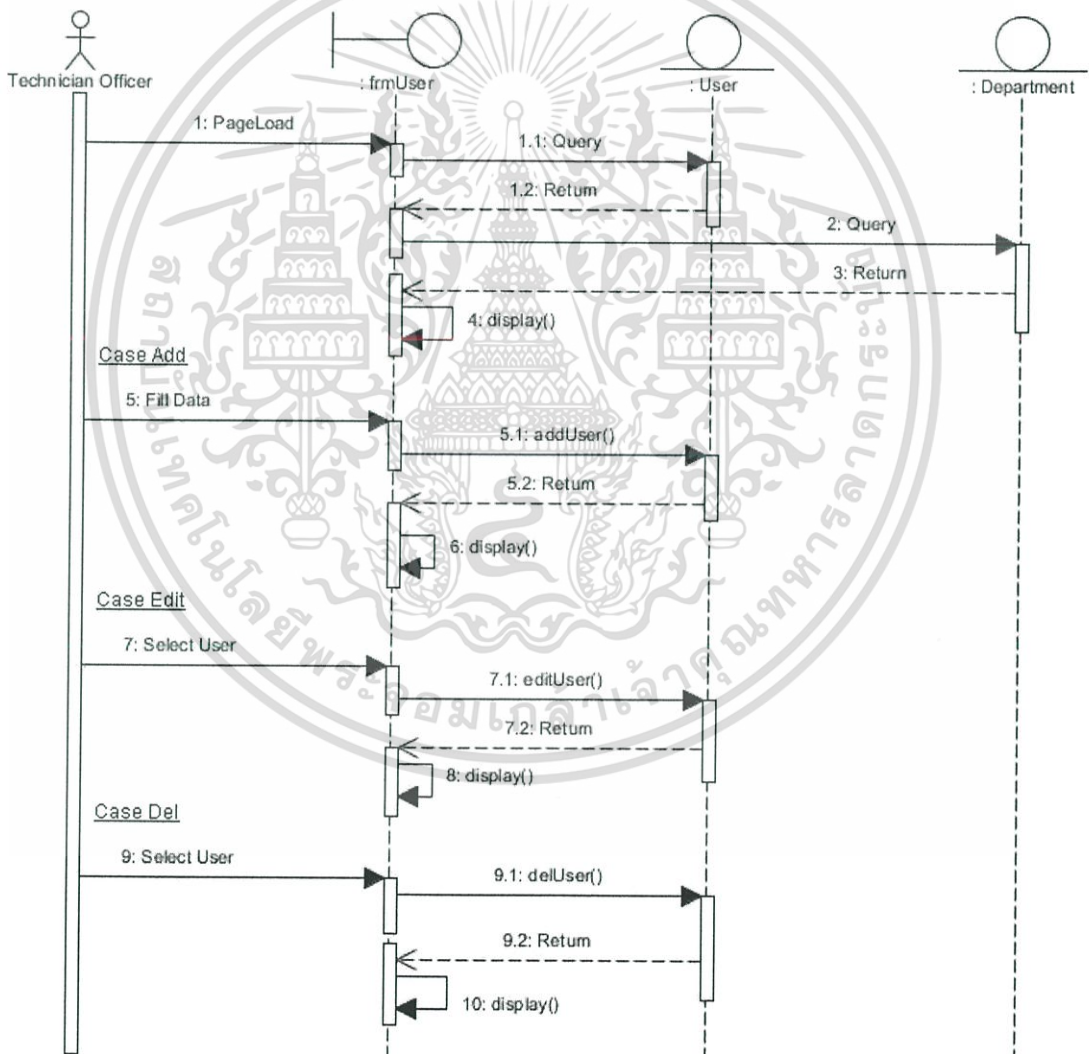


รูปที่ 3.21 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Spare Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage User Data

การจัดการข้อมูลผู้ใช้เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการเข้าสู่เมนูข้อมูลหลักและเลือกจัดการข้อมูลผู้ใช้ จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลผู้ใช้ทั้งหมดจากราย User มาแสดงที่หน้าจอ จากนั้นเมื่อเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการระบุนรายละเอียดเพื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงตาราง User และหากทำการแก้ไขสามารถส่งรหัสผู้ใช้ (User\_Id) พร้อมกับข้อมูลผู้ใช้ที่แก้ไขไปปรับปรุงที่ตาราง User หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลผู้ใช้สามารถส่งรหัสผู้ใช้ (User\_Id) ไปปรับปรุงสถานะของผู้ใช้ (user\_use) ให้มีค่าเป็น 1 ก็สามารถยกเลิกการใช้งานผู้ใช้ดังกล่าวได้ ดังรูปที่ 3.22

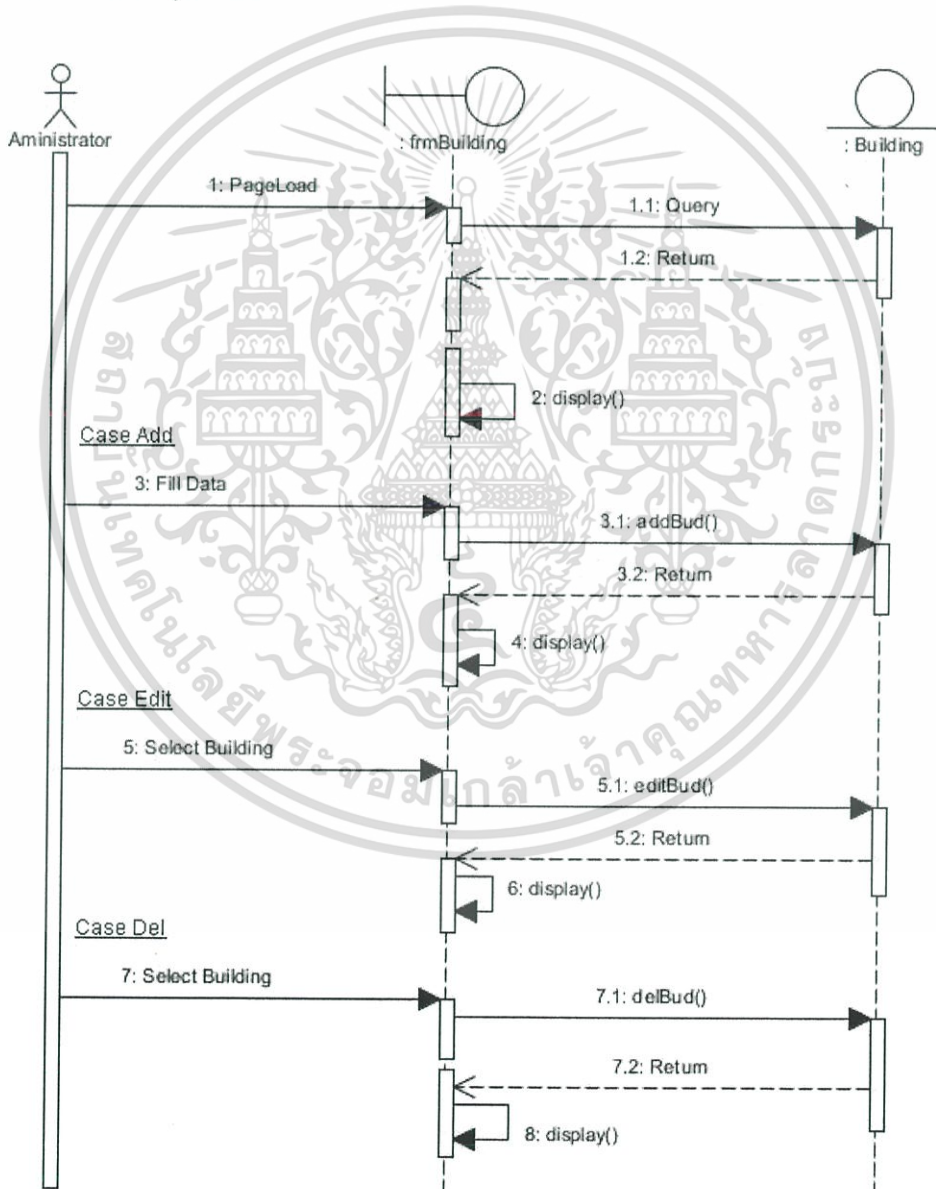


รูปที่ 3.22 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage User Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Building Data

การจัดการข้อมูลอาคารเป็นหน้าที่ของผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลอาคาร จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลอาคารทั้งหมดจากราย Building มาแสดงที่หน้าจอ จากนั้นเมื่อผู้ดูแลระบบทำการระบุรายละเอียดเพื่อเพิ่มข้อมูลอาคาร ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงตาราง Building และหากทำการแก้ไขสามารถส่งรหัสอาคาร (Bud\_Id) พร้อมกับข้อมูลอาคารที่แก้ไขไปปรับปรุงที่ตาราง Building หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลอาคารสามารถส่งรหัสอาคาร (Bud\_Id) ไปปรับปรุงสถานะของอาคาร (bud\_use) ให้มีค่าเท่ากับ 1 ก็สามารถยกเลิกการใช้งานอาคารดังกล่าวได้ ดังรูปที่ 3.23

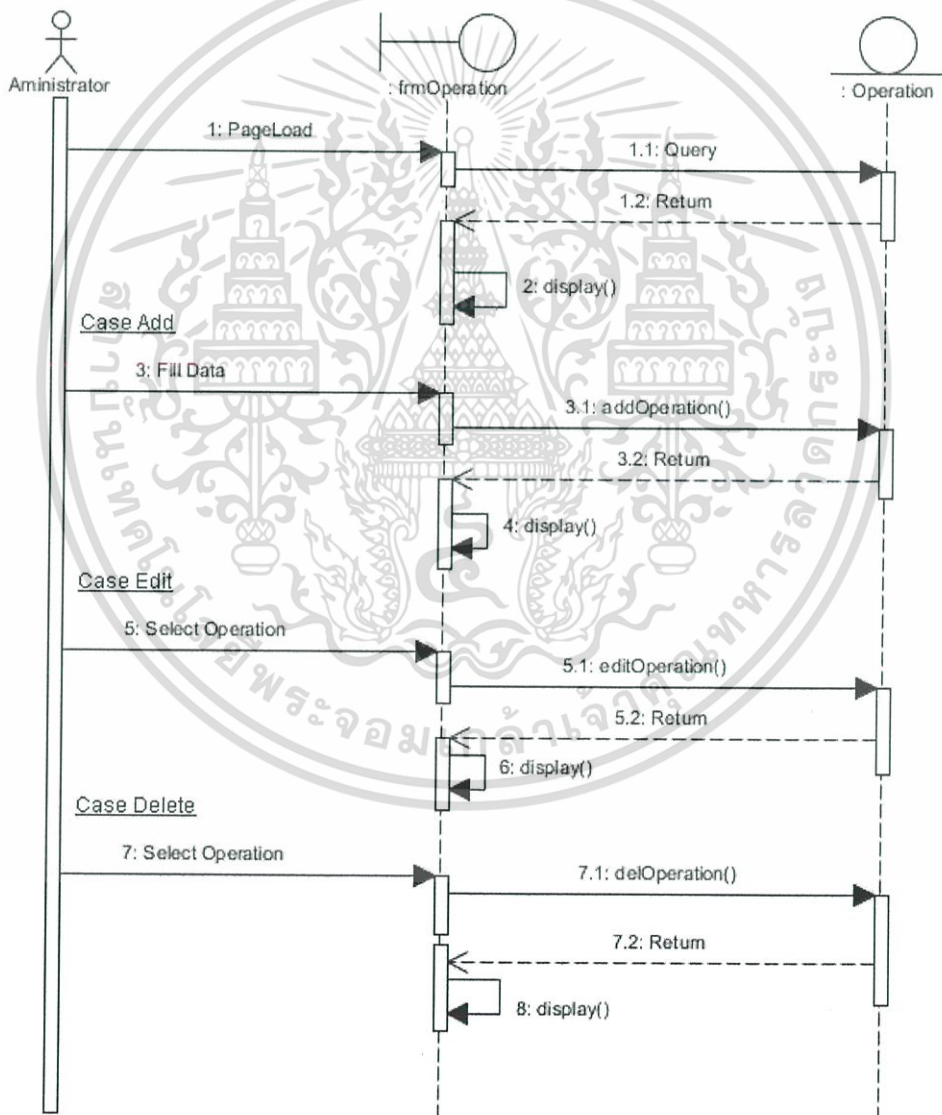


รูปที่ 3.23 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Building Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Operation Data

การจัดการข้อมูลการดำเนินการเป็นหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ ทำการเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลการดำเนินการ จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลการดำเนินการทั้งหมดจากรายการ Operation มาแสดงที่หน้าจอ จากนั้นเมื่อผู้ดูแลระบบทำการระบุรายละเอียดเพื่อเพิ่มข้อมูลการดำเนินการ ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงตาราง Operation และหากทำการแก้ไขสามารถส่งรหัสการดำเนินการ (Op\_Id) พร้อมกับข้อมูลการดำเนินการที่แก้ไขไปปรับปรุงที่ตาราง Operation หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลการดำเนินการสามารถส่งรหัสการดำเนินการ (Op\_Id) ไปปรับปรุงสถานะของการดำเนินการ (op\_use) ให้มีค่าเท่ากับ 1 ก็สามารถยกเลิกการใช้งานการดำเนินการ ดังรูปที่ 3.24

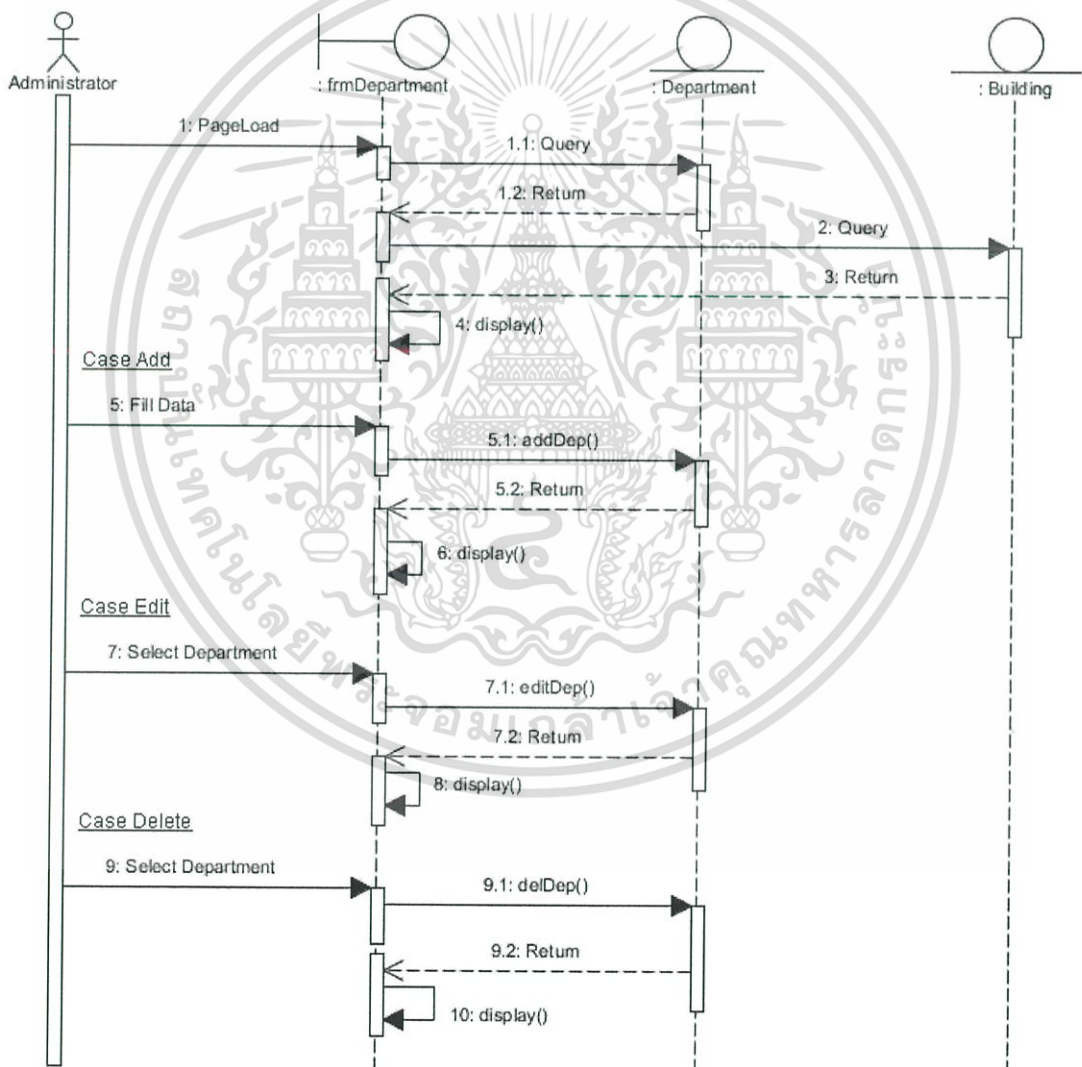


รูปที่ 3.24 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Operation Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.10 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Department Data

การจัดการข้อมูลหน่วยงานเป็นหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ ทำการเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลหน่วยงาน จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลหน่วยงานทั้งหมดจากตาราง Department มาแสดงที่หน้าจอ จากนั้นเมื่อผู้ดูแลระบบทำการระบุรายละเอียดเพื่อเพิ่มข้อมูลหน่วยงาน ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงตาราง Department และหากทำการแก้ไขสามารถส่งรหัสหน่วยงาน (Dep\_Id) พร้อมกับข้อมูลหน่วยงานที่แก้ไขไปปรับปรุงที่ตาราง Department หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลหน่วยงานสามารถส่งรหัสหน่วยงาน (Dep\_Id) ไปปรับปรุงสถานะของหน่วยงาน (dep\_use) ให้มีค่าเท่ากับ 1 ก็สามารถยกเลิกการใช้งานหน่วยงานดังกล่าวได้ ดังรูปที่ 3.25

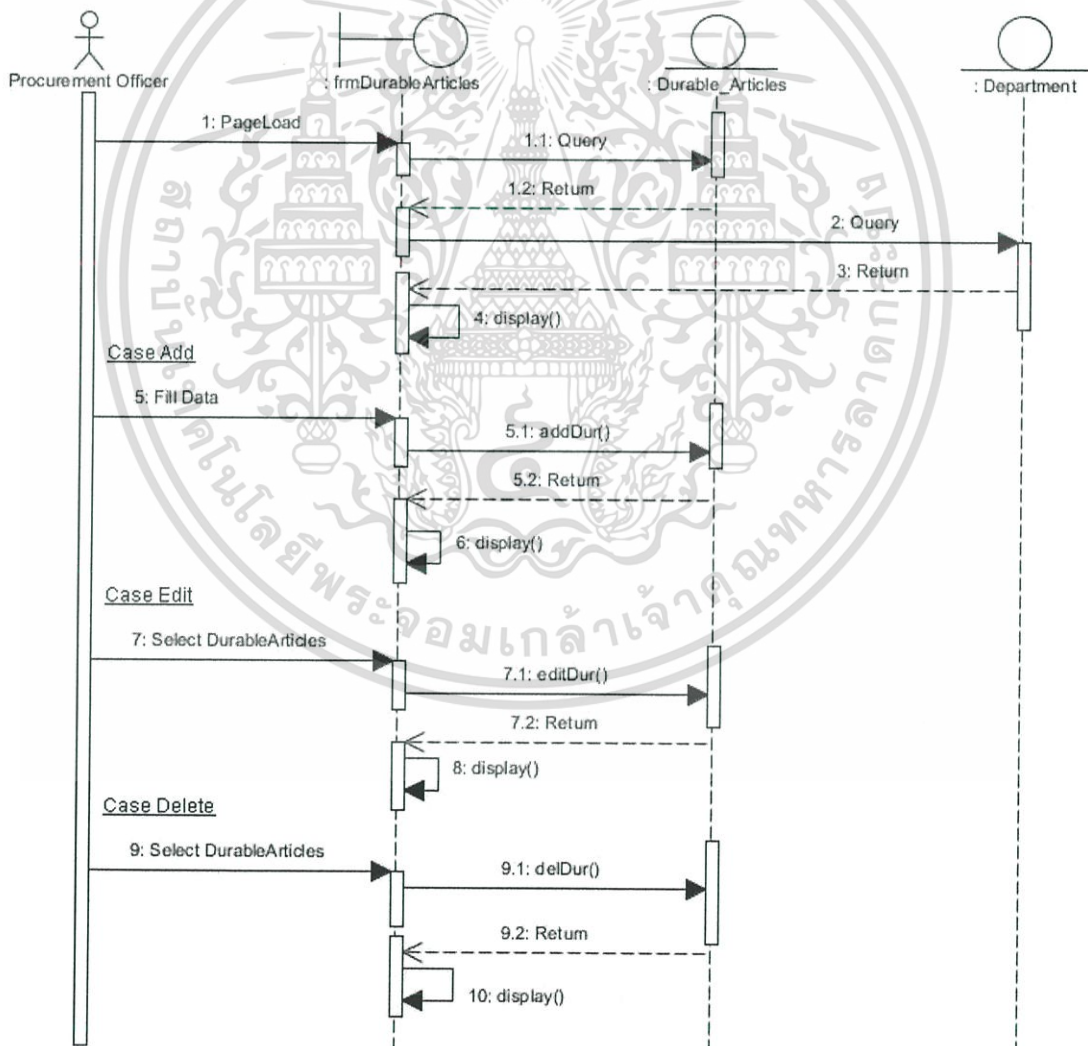


รูปที่ 3.25 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Department Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.11 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Durable Articles Data

การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หน่วยงานพัสดุ ทำการเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลหน่วยงาน และข้อมูลครุภัณฑ์ทั้งหมด มาแสดงที่หน้าจอ โดยแสดงรายการหน่วยงานพร้อมทั้งแสดงจำนวนครุภัณฑ์ที่หน่วยงานมี เมื่อเจ้าหน้าที่หน่วยงานพัสดุทำการระบุนรายละเอียดเพื่อเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงตาราง Durable Articles และหากทำการแก้ไขสามารถส่งรหัสครุภัณฑ์ (Dub\_Id) พร้อมกับข้อมูลครุภัณฑ์ที่แก้ไข ไปปรับปรุงที่ตาราง Durable Articles หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลครุภัณฑ์ สามารถส่งรหัสครุภัณฑ์ (Dub\_Id) ไปปรับปรุงสถานะของครุภัณฑ์ (dub\_use) ให้มีค่าเท่ากับ 1 ก็ สามารถยกเลิกการใช้งานครุภัณฑ์ดังกล่าวได้ ดังรูปที่ 3.26

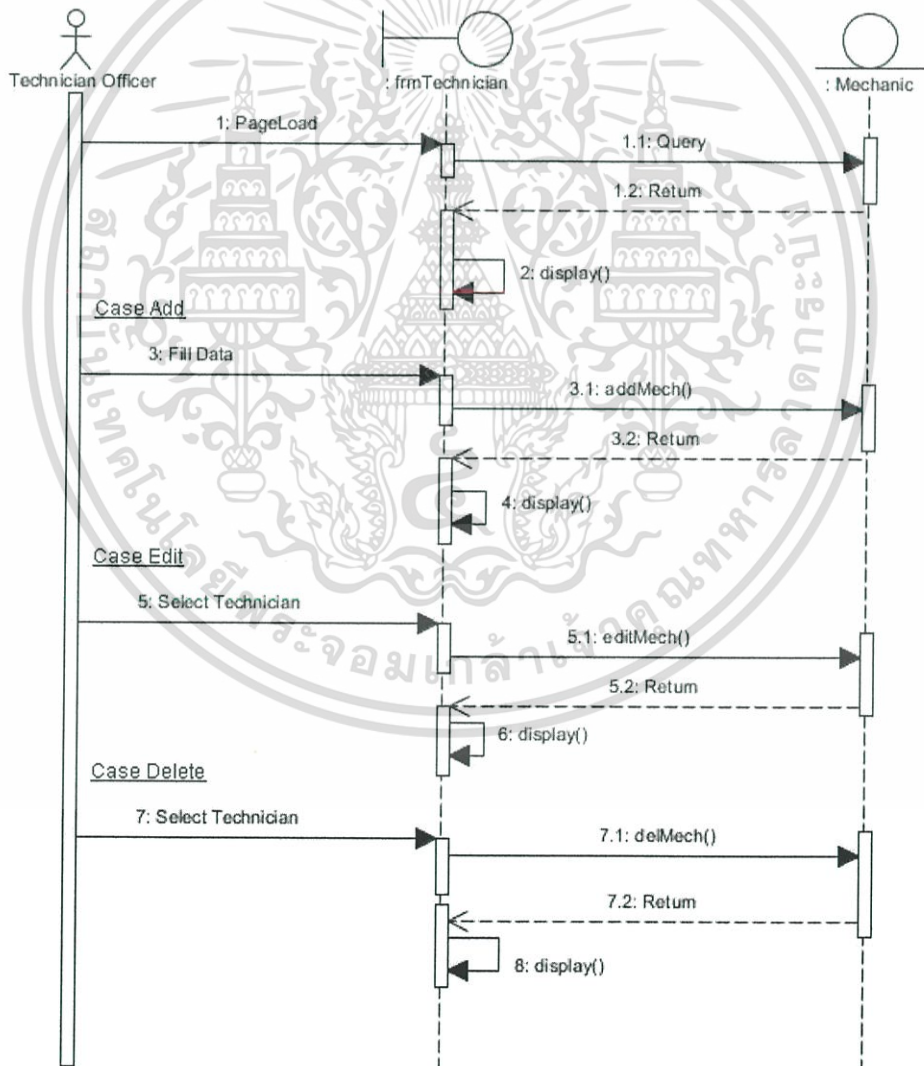


รูปที่ 3.26 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคส Manage Durable Articles Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.12 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Technician Data

การจัดการข้อมูลช่างเทคนิคเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง ทำการเข้าสู่เมนูข้อมูลหลักและเลือกจัดการข้อมูลช่างเทคนิค จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลช่างเทคนิคทั้งหมด จากตาราง Mechanic มาแสดงที่หน้าจอ จากนั้นเมื่อเจ้าหน้าที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการระบุนรายละเอียดเพื่อเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงตาราง Mechanic และหากทำการแก้ไขสามารถส่งรหัสช่างเทคนิค (Mech\_Id) พร้อมกับข้อมูลช่างเทคนิคที่แก้ไขไปปรับปรุงที่ตาราง Mechanic หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลช่างเทคนิคสามารถส่งรหัสช่างเทคนิค (Mech\_Id) ไปปรับปรุงสถานะของช่างเทคนิค (mech\_use) ให้มีค่าเท่ากับ 1 ก็สามารถยกเลิกการใช้งานช่างเทคนิคดังกล่าวได้ ดังรูปที่ 3.27

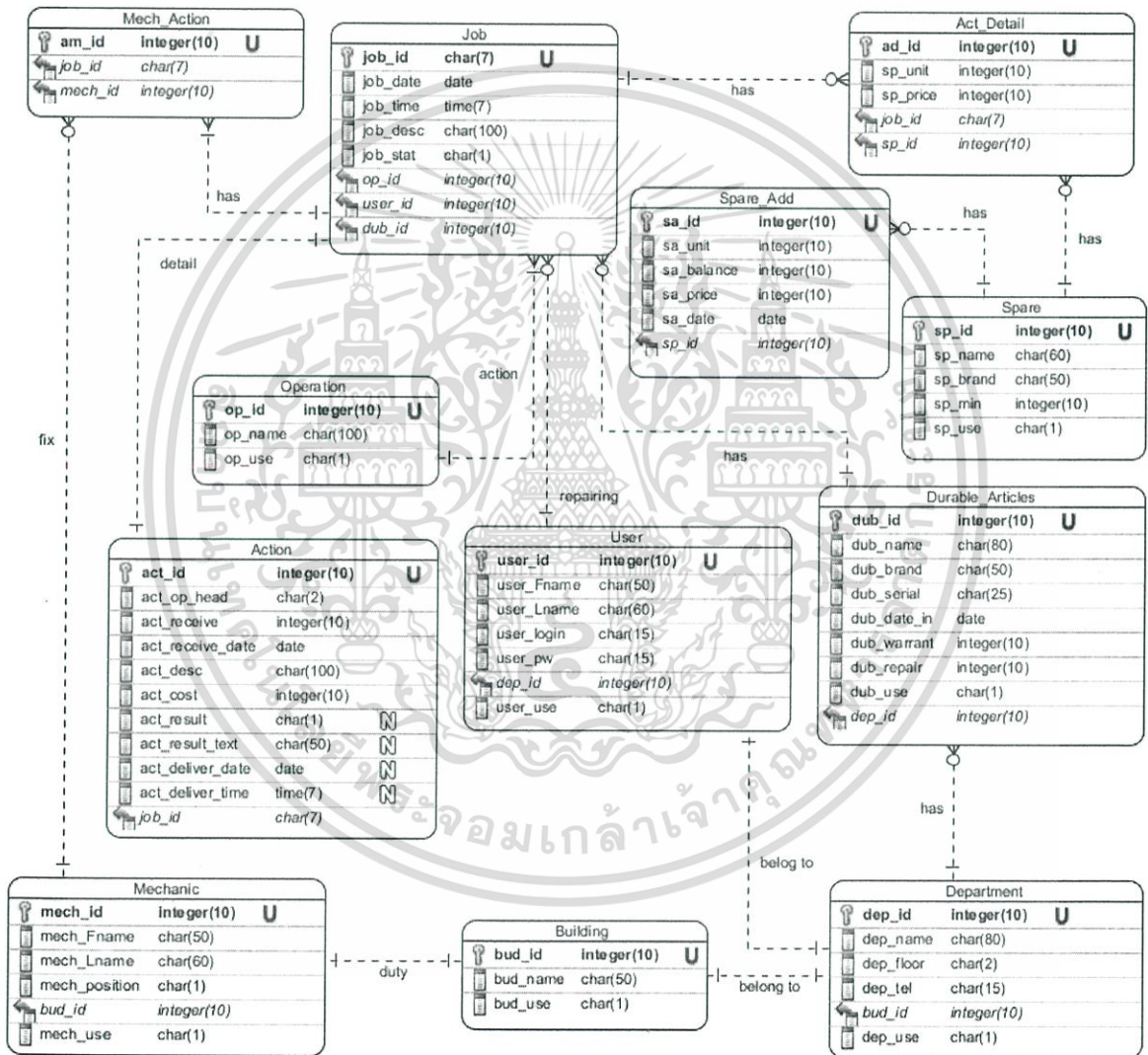


รูปที่ 3.27 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Technician Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.8 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สามารถนำแบบจำลองอีอาร์ มาแสดงรายละเอียดข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย เอนทิตี และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีด้วยอีอาร์ไดอะแกรม ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบจำลองข้อมูลในเชิงความคิด เพื่ออธิบายโครงสร้างข้อมูล และความสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล โดยอีอาร์ไดอะแกรมของระบบ ดังรูปที่ 3.28 มีเอนทิตีต่อไปนี้



รูปที่ 3.28 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. User เป็นข้อมูลผู้ใช้ระบบแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์
2. Department เป็นข้อมูลหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
3. Building เป็นข้อมูลอาคารที่อยู่ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
4. Mechanic เป็นข้อมูลช่างเทคนิคที่สังกัดหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง
5. Operation เป็นข้อมูลการดำเนินการ ได้แก่ ซ่อม เปลี่ยนแปลง ติดตั้ง/ต่อเติมใหม่
6. Durable Articles เป็นข้อมูลครุภัณฑ์ภายในหน่วยงาน
7. Job เป็นข้อมูลการแจ้งซ่อมประกอบไปด้วยข้อมูลผู้แจ้งซ่อม ครุภัณฑ์ การดำเนินการ
8. Spare เป็นข้อมูลอะไหล่
9. Act\_Detail เป็นข้อมูลอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการของงานซ่อม
10. Action เป็นข้อมูลการรับงาน โดยแสดงถึงผู้รับงาน วันที่รับงาน รวมไปถึงราคารวมในการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์
11. Mech\_Action เป็นข้อมูลการมอบหมายงานให้กับช่างที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาให้กับงานที่แจ้งซ่อมเข้ามา
12. Spare\_Add เป็นข้อมูลการเพิ่มจำนวนอะไหล่ที่เก็บราคาและจำนวนอะไหล่ที่เพิ่ม

### 3.9 พจนานุกรมข้อมูล

จากอ็อร์โคอะแกรม สามารถสร้างตารางความสัมพันธ์อ็อบายได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูลของระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ตามตารางที่ 3.14 – 3.25

ตารางที่ 3.14 พจนานุกรมข้อมูลตาราง User

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	integer		PK	
user_Fname	ชื่อผู้ใช้งาน	char []	50		
user_Lname	นามสกุลผู้ใช้งาน	char []	60		
user_login	ชื่อผู้ใช้	char []	15		
user_pw	รหัสผ่าน	char []	15		
dep_id	รหัสหน่วยงาน	integer		FK	Department
user_use	สถานะ	char	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Department

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
dep_id	รหัสหน่วยงาน	integer		PK	
dep_name	ชื่อหน่วยงาน	char []	80		
dep_floor	ชั้นที่อยู่	char []	2		
dep_tel	เบอร์โทรศัพท์ภายใน	char []	15		
bud_id	รหัสอาคาร	integer		FK	Building
bud_use	สถานะ	char	1		

ตารางที่ 3.16 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Building

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
bud_id	รหัสอาคาร	integer		PK	
bud_name	ชื่ออาคาร	char []	50		
bud_use	สถานะ	char	1		

ตารางที่ 3.17 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Mechanic

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
mech_id	รหัสช่างเทคนิค	integer		PK	
mech_Fname	ชื่อของช่างเทคนิค	char []	50		
mech_Lname	นามสกุลของช่างเทคนิค	char []	60		
mech_position	ตำแหน่ง	char []	10		
bud_id	อาคารที่รับผิดชอบ	integer		FK	Building
mech_use	สถานะ	char	1		

ตารางที่ 3.18 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Operation

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
op_id	รหัสการดำเนินการ	integer		PK	
op_name	ชื่อการดำเนินการ	char []	100		
op_use	สถานะ	char	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Durable Articles

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
dub_id	รหัสครุภัณฑ์	integer		PK	
dub_name	ชื่อครุภัณฑ์	char []	80		
dub_brand	ยี่ห้อ	char []	50		
dub_serial	หมายเลขครุภัณฑ์	char []	25		
dub_date_in	วันที่ซื้อ	date			
dub_warrant	การรับประกัน	integer	10		
dub_repair	จำนวนครั้งที่ส่งซ่อม	integer	10		
dub_use	สถานะ	char	1		
dep_id	รหัสหน่วยงาน	integer		FK	Department

ตารางที่ 3.20 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Job

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
job_id	เลขที่ใบแจ้งซ่อม	integer		PK	
job_date	วันที่แจ้งซ่อม	date			
job_time	เวลาที่แจ้งซ่อม	time	7		
job_desc	รายละเอียดความเสียหาย	char []	100		
job_stat	สถานะของงานซ่อม	char	1		
op_id	รหัสการดำเนินการ	integer		FK	Operation
user_id	รหัสผู้แจ้งซ่อม	integer		FK	User
dub_id	รหัสครุภัณฑ์	integer		FK	Durable Articles

ตารางที่ 3.21 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Spare

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
sp_id	รหัสอะไหล่	integer		PK	
sp_name	ชื่ออะไหล่	char []	60		
sp_brand	ยี่ห้อ	char []	50		
sp_min	จำนวนระดับต่ำ	integer	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
sp_use	สถานะ	char	1		

ตารางที่ 3.22 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Act\_Detail

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ad_id	รหัสรายการเบิก	integer		PK	
sp_unit	จำนวนอะไหล่ที่ใช้	integer	10		
sp_price	ราคารวม	integer	10		
job_id	รหัสใบแจ้งซ่อม	integer		FK	Job
sp_id	รหัสอะไหล่	integer		FK	Spare

ตารางที่ 3.23 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Action

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
act_id	รหัสการรับงาน	integer		PK	
act_op_head	หัวหน้าหมวดผู้สั่งการ	char []	20		
act_receive	ผู้รับงาน	integer	10		
act_receive_date	วันที่รับงาน	date			
act_desc	รายละเอียดการซ่อม บำรุง	char []	100		
act_cost	ราคาในการดำเนินการ	integer	10		
act_result	การประเมินความพึง พอใจ	char	1		
act_result_text	ความคิดเห็น	char []	50		
act_deliver_date	วันที่ส่งมอบ	date			
act_deliver_time	เวลาที่ส่งมอบ	time			
job_id	รหัสใบแจ้งซ่อม	integer		FK	Job

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Mech\_Action

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
am_id	รหัสการมอบหมายงาน	integer		PK	
job_id	รหัสใบแจ้งซ่อม	integer		FK	Job
mech_id	รหัสช่างเทคนิค	integer		FK	Mechanic

ตารางที่ 3.25 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Spare\_Add

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
sa_id	รหัสรายการเพิ่มอะไหล่	integer	10	PK	
sa_unit	จำนวนอะไหล่ที่เพิ่ม	integer	10		
sa_price	ราคา	integer	10		
sa_date	วันที่เพิ่มอะไหล่	date			
sp_id	รหัสอะไหล่	integer		FK	Spare

### 3.10 การออกแบบหน้าจอ

ในการออกแบบระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ เพื่อให้ระบบมีหน้าจอที่สามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน และใช้งานระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ สามารถออกแบบหน้าจอในส่วนงานต่างของระบบได้ดังต่อไปนี้

เมื่อครุภัณฑ์ชำรุดหน่วยงานสามารถแจ้งเรื่องส่งแจ้งซ่อมมายังหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงได้ผ่านทางระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์โดยเลือกเมนูแจ้งซ่อม จากนั้นระบบทำการแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการเลือกครุภัณฑ์ที่สังกัดอยู่ภายใต้หน่วยงานดังกล่าว ระบบจะทำการแสดงรายละเอียดของครุภัณฑ์ เช่น หมายเลขครุภัณฑ์ หรือยี่ห้อ ทั้งนี้ผู้แจ้งซ่อมระบุน่าจะเสีย จากนั้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการแจ้งเรื่องส่งซ่อม จากนั้นระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมได้ส่งมา หากข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่ส่งมาไม่ครบ ระบบจะแสดงข้อความให้หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องซ่อมทำการตรวจสอบและระบุอีกครั้ง และหากข้อมูลครบระบบจะทำการบันทึกรายการและการทำการแสดงรหัสรายการส่งซ่อมให้กับหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อม เพื่อใช้ในการติดต่อกับหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง และใช้ในการติดตามสถานะของงานซ่อมดังรูปที่ 3.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารจัดการและบำรุงรักษาครุภัณฑ์

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

หน้าแรก | แจ้งซ่อม | สถานะงานซ่อม | ปิดเครื่องเตือน | สถานะแจ้งเตือน

ยินดีต้อนรับ

แจ้งเรื่องส่งซ่อม

คุณ ทดสอบ ทดสอบ  
กรุงเทพมหานครในไอทีสารสนเทศ

วันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2555

ฝ่าย : กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ อาคาร : อาคารตึกบัญชาการเดิม ชั้น : 12 โทร : 5201

ครุภัณฑ์ :

หมายเลขครุภัณฑ์ : 5805-002-0001/0802-349 ยี่ห้อ / รุ่น : Fujitel

ดำเนินการประเภท :  ซ่อม  เปลี่ยนแปลง  สืบค้น/หาค่าเสียหาย  ลงคืนคลัง

รายละเอียด :

รูปที่ 3.29 การออกแบบหน้าจอการแจ้งเรื่องส่งซ่อม

เมื่อหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำรายการส่งซ่อมเข้ามาในระบบ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงมีหน้าที่ในการตรวจสอบรายละเอียดความเสียหาย โดยดูจากรายละเอียดที่ทางหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมระบุมา หรือหากรายละเอียดนั้นไม่เพียงพอก็จะทำการโทรศัพท์ภายในสอบถามอาการเสียโดยละเอียด โดยในรายละเอียดนั้นจะแสดงถึงรายละเอียดของครุภัณฑ์เช่น หมายเลขครุภัณฑ์ ยี่ห้อ การรับประกัน รวมไปถึงจำนวนครั้งในการส่งซ่อมในระบบ

โดยหากครุภัณฑ์นั้นมีประกันและอยู่ในระยะการรับประกัน เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการส่งซ่อมครุภัณฑ์ภายนอก โดยติดต่อกับบริษัทภายนอก หรือหากครุภัณฑ์นั้นไม่คุ้มค่าต่อการซ่อมและบำรุงรักษาจะทำรายการแจ้งชำรุดและติดต่อไปยังหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมให้เดินเรื่องไปยังฝ่ายพัสดุต่อไป แต่หากเป็นการส่งซ่อมภายในเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเลือกหัวหน้าหมวดผู้สั่งการและช่างเทคนิค ซึ่งจะแสดงเฉพาะช่างเทคนิคที่รับผิดชอบอาคารดังกล่าว พร้อมทั้งแสดงจำนวนงานที่ช่างเทคนิคนั้นกำลังดำเนินงาน จากนั้นเมื่อเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลกดปุ่ม “รับพัสดุ” สถานะของงานส่งซ่อมจะเปลี่ยนเป็นกำลังดำเนินการดังรูปที่ 3.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**มอบหมายงาน**

รหัสส่งซ่อม :	5520001
ชื่อรหัส :	โทรทัศน์
หมายเลขครุภัณฑ์ :	5805-002-0001/0802-349
ยี่ห้อ / รุ่น ครุภัณฑ์ :	Fujitel
วันที่แจ้งเรื่องส่งซ่อม :	19-09-2555 10:47:44 น.
รายละเอียดส่งซ่อม :	โทรทัศน์ชดช้อง
ประเภทค่าเงินค่า :	ซ่อม
การเรียกประกัน :	ไม่มี
จำนวนครั้งที่ส่งซ่อม :	1
ฝ่าย / หน่วยงานที่ส่งซ่อม :	กองงานบริการผู้ขายใน (งานซ่อมผู้ขาย ม.9 ก) อาคารมหิตลาธิเบศร ชั้น 9 โทร 3909.3910
ชื่อ - สกุล ผู้ส่งซ่อม :	ทวงใจ ศรีเมือง
สถานะ :	ยังไม่ได้รับรหัส
ดาวน์โหลดใบส่งซ่อม (PDF)	คลิกที่นี่เพื่อดาวน์โหลด

<b>ดำเนินการ</b>	<b>เลือกหัวหน้า / ผู้ปฏิบัติงาน</b>
<b>รับงาน</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> ส่งซ่อมภายใน</li> <li><input type="radio"/> ส่งซ่อมภายนอก</li> <li><input type="radio"/> แห้งขาด</li> </ul>	<b>หัวหน้าหมวดผู้ส่งงาน</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> ยุทธศิลป์ เจริญคำ</li> <li><input type="radio"/> อำนวย วัชรวิภาแห</li> </ul>
	<b>ผู้ปฏิบัติงาน</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> สามารถเดือนขาง ไช้มาทกกว่า 1 คน</li> <li><input type="checkbox"/> สมศักดิ์ สันตะเดช (0)</li> <li><input type="checkbox"/> ศุภรัตน์ อมฤต (0)</li> <li><input type="checkbox"/> ชลชกร รังสิต (0)</li> <li><input type="checkbox"/> อเนกวัฒน์ วัฒนศิริ (1)</li> <li><input type="checkbox"/> นิคม มุลธธา (1)</li> <li><input type="checkbox"/> มนตรี เหมภรณ์ (1)</li> <li><input type="checkbox"/> สุนันท์ อมฤต (1)</li> <li><input type="checkbox"/> วชิระ เจริญสวัสดิ์ (0)</li> <li><input type="checkbox"/> จวิล เพชรแก้ว (0)</li> <li><input type="checkbox"/> วิศุทธา รอดโต (0)</li> <li><input type="checkbox"/> สมปอง คำกลาง (0)</li> </ul>
<input type="button" value="รับรหัส"/>	

**รูปที่ 3.30 การออกแบบหน้าจอการมอบหมายงานซ่อม**

จากนั้นเมื่อเสร็จขั้นตอนการมอบหมายงานให้กับช่างเทคนิคดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ หลังจากการดำเนินการเสร็จแล้ว ช่างเทคนิคทำการบันทึกรายละเอียดและจำนวนอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ให้กับเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการลงข้อมูลในระบบ โดยข้อมูลการซ่อมจะถูกบันทึกไว้เป็นข้อมูลสำหรับงานซ่อมอื่นๆ ที่คล้ายกันในครั้งต่อไป และจำนวนอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการสามารถระบุชื่ออะไหล่จากนั้นจะมีระบบค้นหาชื่อ (Suggestion) ซึ่งจะแสดงชื่อและจำนวนอะไหล่ที่มีอยู่ จากนั้นทำการกรอกจำนวนที่ใช้ระบบจะทำการคำนวณราคาจากจำนวนที่ใช้ไป และหากมีรายการอะไหล่มากกว่า 1 รายการสามารถกดปุ่ม “+” เพื่อเพิ่มจำนวนแถวของอะไหล่ได้อีก เมื่อทำการระบุจำนวนอะไหล่เสร็จเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียบร้อยแล้ว ระบบจะคำนวณราคาประเมินไว้ที่ช่องด้านล่าง จากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงสถานะของงานส่งซ่อมเป็นดำเนินการเสร็จสิ้น พร้อมส่งมอบครุภัณฑ์คืนให้กับหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมดังรูปที่ 3.31

การมอบหมายงาน			
ผู้รับงาน / ทัศน	ทดสอบ ทดสอบ		
วันที่รับงาน	19-09-2555		
หัวหน้าหมวดผู้ส่งงาน	อ.เวียงน้ วุฒิมาแห		
ผู้ปฏิบัติงาน	1. ศุภะ อยุธยา 2. เกียม นฤช		
รายละเอียดการซ่อม / วัสดุในการซ่อม			
รายการวัสดุที่เบิกซ่อม (หน่วยงานที่แจ้งซ่อมควรตรวจสอบวัสดุที่ซ่อมด้วย)			
สายโทรศัพท์	จำนวน	1	ราคา 45 บาท
+ แฉงไฟ	จำนวน	1	ราคา 55 บาท
รวมราคาประเมิน :			100 บาท.

รูปที่ 3.31 การออกแบบหน้าจอการดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์

เมื่อเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการติดต่อไปยังหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมเพื่อให้ข้อมูลในการส่งมอบครุภัณฑ์คืนให้กับหน่วยงานดังกล่าว เมื่อหน่วยงานได้รับมอบครุภัณฑ์คืนแล้วทำการเข้าสู่ระบบจากนั้นเมื่อทำการเลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการรับมอบ ทำการประเมินความพึงพอใจที่รับบริการจากหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง ดังรูปที่ 3.32

ประเมินความพึงพอใจ			
<input type="radio"/> ดีมาก	<input type="radio"/> ดี	<input type="radio"/> ปานกลาง	<input type="radio"/> ควรปรับปรุง
<input type="button" value="รับมอบครุภัณฑ์"/>			

รูปที่ 3.32 การออกแบบหน้าจอการส่งมอบครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.11 สรุป

ในบทนี้กล่าวถึงการรวบรวมปัญหาจากการดำเนินงานเดิม รวบรวมความต้องการของผู้ใช้ เพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาในระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ โดยใช้ การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุเข้ามาออกแบบระบบ เช่นยูสเคสไดอะแกรม แอกทิวิตี ไดอะแกรม ซีเควนซ์ไดอะแกรม และคลาสไดอะแกรม อีกทั้งยังใช้แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มาใช้ออกแบบฐานข้อมูล รวมไปถึงการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# ผลการดำเนินงาน

### 4.1 บทนำ

ภายหลังการวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์เสร็จสิ้น ได้มีการพัฒนาระบบดังกล่าวขึ้นตามแผนงานที่ได้ตั้งไว้ ทั้งนี้ระบบได้ถูกพัฒนาใช้ในระบบอินทราเน็ต (Intranet) ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 14 ส่วน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 4.2 การเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าจอแรกเมื่อเข้าสู่ระบบบริหารจัดการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ซึ่งหน้าจอนี้จะเป็นการระบุถึงตัวตน และสิทธิการใช้งานระบบ เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล หากข้อมูลถูกต้องระบบจะนำไปสู่หน้าจอที่ชื่อผู้ใช้มีสิทธิเข้าถึง และหากชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแสดงข้อความเพื่อให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลดังกล่าวให้ถูกต้อง ดังรูปที่ 4.1

ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์  
หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรุงเทพมหานคร กระทรวงสาธารณสุข

**เข้าสู่ระบบ**

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ พัฒนาโดยกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

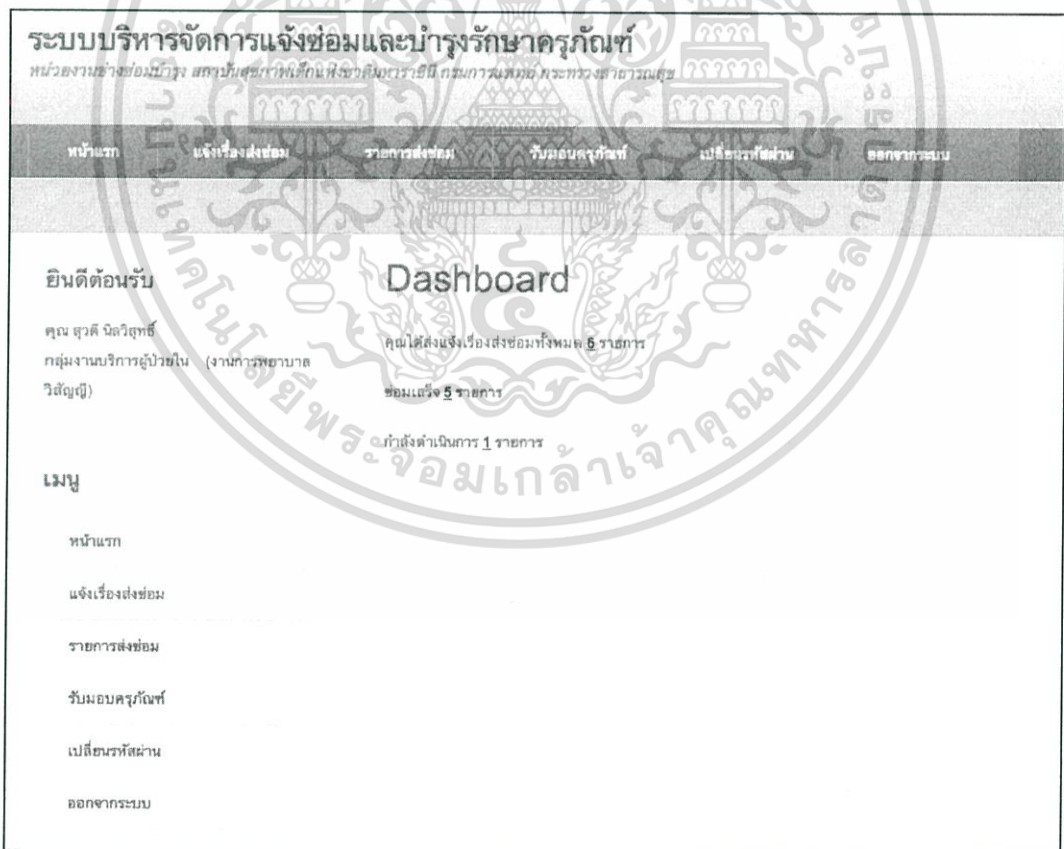
### รูปที่ 4.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.1 หน้าจอหลักของหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อม

ภายหลังจากที่ทำการเข้าสู่ระบบเสร็จสิ้น ระบบทำการตรวจสอบสิทธิผู้ใช้ระบบ หากข้อมูลดังกล่าวเป็นหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อม หรือ Informant ระบบจะนำเข้าสู่หน้าจอหลักของหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมดังรูปที่ 4.2 ซึ่งหน้าจอดังกล่าวประกอบไปด้วยเมนูต่างๆ เพื่อนำทางไปสู่การจัดการข้อมูลตามสิทธิที่หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมได้รับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) หน้าแรก เมื่อคลิกจะกลับมาสู่หน้าจอหลัก
- 2) แจ้งเรื่องส่งซ่อม
- 3) รายการส่งซ่อม เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอการติดตามสถานะงานซ่อม
- 4) รับมอบครุภัณฑ์
- 5) เปลี่ยนรหัสผ่าน
- 6) ออกจากระบบ เมื่อคลิกจะทำการออกจากระบบ (Logout)
- 7) Dashboard แสดงรายการจำนวนแจ้งเรื่องส่งซ่อม



รูปที่ 4.2 หน้าจอหลักของหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อม (Informant)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (Technician Officer)

ภายหลังจากที่ทำการเข้าสู่ระบบเสร็จสิ้น ระบบทำการตรวจสอบสิทธิผู้ใช้ระบบ หากข้อมูลดังกล่าวเป็นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล หรือ Technician Officer ระบบจะนำมาสู่หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลดังรูปที่ 4.3 ซึ่งหน้าจอดังกล่าวประกอบไปด้วยเมนูต่างๆ เพื่อนำทางไปสู่การจัดการข้อมูลตามสิทธิที่เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลได้รับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) หน้าแรก เมื่อคลิกจะกลับมาสู่หน้าจอหลัก
- 2) รายการแจ้งเรื่องส่งซ่อม
- 3) ข้อมูลหลัก เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอการจัดการข้อมูลหลัก
- 4) รายงาน เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอการออกรายงานประเภทต่างๆ
- 5) เปลี่ยนรหัสผ่าน เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน
- 6) ออกจากระบบ เมื่อคลิกจะทำการออกจากระบบ (Logout)
- 7) Dashboard แสดงรายการจำนวนแจ้งเรื่องส่งซ่อม หรือหากมีรายการอะไหล่ที่มีจำนวนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จะแสดงการเตือน



รูปที่ 4.3 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (Technician Officer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

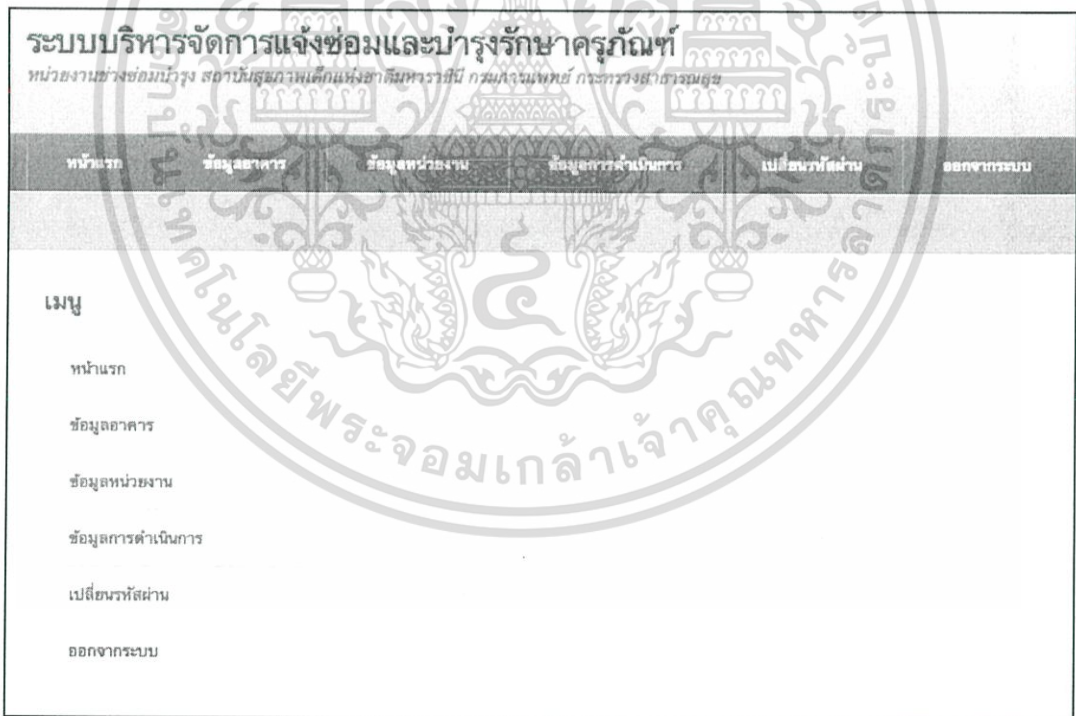
### 4.2.3 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

ภายหลังจากที่ทำการเข้าสู่ระบบเสร็จสิ้น ระบบทำการตรวจสอบสิทธิผู้ใช้ระบบ หากข้อมูลดังกล่าวเป็นผู้ดูแลระบบ หรือ Administrator ระบบจะนำมาสู่หน้าจอหลัก ของผู้ดูแลระบบดังรูปที่ 4.4 ซึ่งหน้าจอดังกล่าวประกอบไปด้วยเมนูต่างๆ เพื่อนำทางไปสู่การจัดการข้อมูลตามสิทธิที่ผู้ดูแลระบบได้รับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) หน้าแรก เมื่อคลิกจะกลับมาสู่หน้าจอหลัก
- 2) ข้อมูลอาคาร เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอจัดการข้อมูลอาคาร
- 3) ข้อมูลหน่วยงาน เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอการจัดการข้อมูลหน่วยงาน
- 4) ข้อมูลการดำเนินการ เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอจัดการข้อมูลการ

ดำเนินการ

- 5) เปลี่ยนรหัสผ่าน เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน
- 6) ออกจากระบบ เมื่อคลิกจะทำการออกจากระบบ (Logout)



รูปที่ 4.4 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.4 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่พัสดุ (Procurement Officer)

ภายหลังจากที่ทำการเข้าสู่ระบบเสร็จสิ้น ระบบทำการตรวจสอบสิทธิผู้ใช้ระบบ หากข้อมูลดังกล่าวเป็นเจ้าหน้าที่พัสดุ หรือ Procurement Officer ระบบจะนำมาสู่หน้าจอหลัก ของเจ้าหน้าที่พัสดุดังรูปที่ 4.5 ซึ่งหน้าจอดังกล่าวประกอบไปด้วยเมนูต่างๆ เพื่อนำทางไปสู่การจัดการ ข้อมูลตามสิทธิที่เจ้าหน้าที่พัสดุได้รับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) หน้าแรก เมื่อคลิกจะกลับมาสู่หน้าจอหลัก
- 2) ข้อมูลครุภัณฑ์ เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอจัดการข้อมูลครุภัณฑ์
- 3) เปลี่ยนรหัสผ่าน เมื่อคลิกจะไปสู่หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน
- 4) ออกจากระบบ เมื่อคลิกจะทำการออกจากระบบ (Logout)



รูปที่ 4.5 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่พัสดุ (Procurement Officer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 การแจ้งเรื่องส่งซ่อมครุภัณฑ์ที่ชำรุด (Repairing)

เมื่อครุภัณฑ์ชำรุดหน่วยงานสามารถแจ้งเรื่องส่งแจ้งซ่อมมายังหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงได้ผ่านทางระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์โดยเลือกเมนูแจ้งเรื่องส่งซ่อม จากนั้นระบบทำการแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการเลือกครุภัณฑ์ที่สังกัดอยู่ภายใต้หน่วยงานดังกล่าว ดังแสดงในรูปที่ 4.6

## แจ้งเรื่องส่งซ่อม

เลือกครุภัณฑ์ที่ต้องการซ่อม

<p><b>โทรทัศน์</b>            ยี่ห้อ : Panasonic จำนวนซ่อม 0 ครั้ง            หมายเลขครุภัณฑ์ : 5805-002-0001/0652            วันที่รับครุภัณฑ์ : 2009-07-01 ระยะเวลารับประกัน : 3 ปี            หมดระยะเวลารับประกัน</p>	<p><b>เครื่องทำน้ำร้อน - เย็น</b>            ยี่ห้อ : ซาร์ป จำนวนซ่อม 0 ครั้ง            หมายเลขครุภัณฑ์ : 4110-003-0007/0002            วันที่รับครุภัณฑ์ : 2010-04-11 ระยะเวลารับประกัน : 0 ปี</p>
<p><b>เครื่องปรับอากาศ</b>            ยี่ห้อ : Sijodenki จำนวนซ่อม 0 ครั้ง            หมายเลขครุภัณฑ์ : 4120-001-0001/245            วันที่รับครุภัณฑ์ : 2006-12-10 ระยะเวลารับประกัน : 3 ปี            หมดระยะเวลารับประกัน</p>	<p><b>เครื่องปรับอากาศ</b>            ยี่ห้อ : อิมินัน จำนวนซ่อม 0 ครั้ง            หมายเลขครุภัณฑ์ : 4120-001-0001/0517            วันที่รับครุภัณฑ์ : 2007-10-02 ระยะเวลารับประกัน : 6 ปี            คงเหลือระยะเวลาประกัน 266 วัน</p>
<p><b>เครื่องอบผ้า</b>            ยี่ห้อ : ไทยอินเตอร์ จำนวนซ่อม 0 ครั้ง            หมายเลขครุภัณฑ์ : 3510-001-0001/2            วันที่รับครุภัณฑ์ : 2007-09-15 ระยะเวลาประกัน : 9 ปี            คงเหลือระยะเวลาประกัน 1345 วัน</p>	<p><b>เครื่องโทรสาร (อยู่ในระหว่างดำเนินการซ่อม)</b>            ยี่ห้อ : ซาร์ป จำนวนซ่อม 0 ครั้ง            หมายเลขครุภัณฑ์ : 5805-002-0003/0029            วันที่รับครุภัณฑ์ : 2012-10-01 ระยะเวลาประกัน : 3 ปี            คงเหลือระยะเวลาประกัน 995 วัน</p>
<p><b>เครื่องพิมพ์ดีด</b>            ยี่ห้อ : Olympia จำนวนซ่อม 0 ครั้ง            หมายเลขครุภัณฑ์ : 7430-001-0001/37            วันที่รับครุภัณฑ์ : 2010-05-30 ระยะเวลาประกัน : 3 ปี            คงเหลือระยะเวลาประกัน 141 วัน</p>	

รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงการเลือกครุภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งเรื่องส่งซ่อม

จากนั้นทำการระบุนาการเสีย จากนั้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการแจ้งเรื่องส่งซ่อม จากนั้นระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมได้ส่งมา หากข้อมูลรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่ส่งมาไม่ครบ ระบบจะแสดงข้อความให้หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องซ่อมทำการตรวจสอบและระบุอีกครั้ง และหากข้อมูลครบระบบจะทำการบันทึกรายการและทำการแสดงรหัสรายการส่งซ่อมให้กับหน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อม เพื่อใช้ในการติดต่อกับหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง และใช้ในการติดตามสถานะของงานซ่อม ดังแสดงในรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.5 การมอบหมายงานซ่อม (Assign Job)

เมื่อหน่วยงานต่างๆ ได้แจ้งเรื่องส่งซ่อมเข้ามา เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลหน่วยงานช่างซ่อมบำรุงทำการมอบหมายงานซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ให้กับช่างเทคนิคได้ผ่านทางเมนูมอบหมายงานของระบบบริหารจัดการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลอาคารพร้อมทั้งจำนวนงานที่ส่งซ่อมเข้ามาจากอาคารต่างๆ ดังรูปที่ 4.9

รายการแจ้งเรื่องส่งซ่อม					
รวมทุกอาคาร	อาคารสยามบรมราชกุมารี	อาคารมหิตลาธิเบศร	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กฯ		
รายการแจ้งเรื่องส่งซ่อมของอาคารมหิตลาธิเบศร					
รหัสส่งซ่อม	ชื่อพัสดุ	หน่วยงาน	ดำเนินการ	วันส่งซ่อม	สถานะ
5620001	เครื่องโทรสาร	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานการพยาบาลวิสัญญี)	ซ่อม	2013-01-06 22:22:46	

รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงรายการครุภัณฑ์ที่แจ้งเรื่องส่งซ่อม

จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเลือกอาคารที่ต้องการมอบหมายงานให้กับช่างเทคนิค ระบบแสดงรายการส่งซ่อมของอาคารดังกล่าว จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการเลือกรายการที่ต้องการมอบหมายให้กับช่างเทคนิค โดยวงเล็บหลังรายการช่างเทคนิคแสดงถึงจำนวนงานที่ช่างเทคนิคได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งบอกว่าปัจจุบันช่างเทคนิคมีสถานะ “ว่าง” หรือ “ไม่ว่าง” จากนั้นระบบแสดงข้อมูลของรายการที่เลือก โดยหากครุภัณฑ์ดังกล่าวอยู่ในระยะการรับประกันจะทำการส่งซ่อมภายนอก หรือหากครุภัณฑ์นั้นไม่คุ้มค่าที่จะดำเนินการซ่อมจะเป็นการแทงชำรุด หรือหากซ่อมได้จะทำการเลือกช่างเทคนิคให้ดำเนินการซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ดังกล่าว ดังรูปที่ 4.10

## รายการแจ้งเรื่องส่งซ่อม

ย้อนกลับ

รหัสส่งซ่อม	5620001
ครุภัณฑ์	เครื่องโทรสาร ยี่ห้อ ซาร์ป
หมายเลขครุภัณฑ์	5805-002-0003/0029
ข้อมูลการรับประกัน	วันที่รับครุภัณฑ์ : 2012-10-01 ระยะเวลารับประกัน : 3 ปี คงเหลือระยะเวลาประกัน <u>995</u> วัน
จำนวนครั้งที่ส่งซ่อม	0 ครั้ง
วันเวลาที่แจ้ง	2013-01-06 22:22:46 น.
ประเภทการดำเนินการ	ซ่อม
รายละเอียด	เครื่องมีเสียงดัง
ข้อมูลผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อม	คุณสุชาติ นิลวิสุทธิ กลุ่มงานพยาธิวิทยา(งานโลหิตวิทยา ชั้น 2) อาคารสยามบรมราชกุมารี ชั้น 2 โทร. 2217,2218
สถานะงานซ่อม	รอรับเรื่อง

รับครุภัณฑ์และส่งมอบงาน	เลือกหัวหน้า / ผู้ปฏิบัติงาน
ใช้งาน : <input type="radio"/> ส่งซ่อมภายใน <input type="radio"/> ส่งซ่อมภายนอก <input type="radio"/> แห้งชำรุด	หัวหน้าหมวด <input type="radio"/> พิชิต จารุรัตน์วิบูลย์ ผู้ส่งงาน : ผู้ปฏิบัติงาน : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> สามารถเลือกช่างได้มากกว่า 1 คน</li> <li><input type="checkbox"/> ทองสุข มากสุวรรณ (0)</li> <li><input type="checkbox"/> หนึ่ง ประสิทธิ์สิน (0)</li> <li><input type="checkbox"/> อีระพงษ์ สอนใจ (0)</li> <li><input type="checkbox"/> จตุรงค์ วงศ์สุวรรณ (0)</li> <li><input type="checkbox"/> พรหมบุตร จีระสุวรรณกิจ (0)</li> <li><input type="checkbox"/> ปรีชา โสมะมี (0)</li> <li><input type="checkbox"/> ยุกฤต เนียมสอน (0)</li> </ul>
<input type="button" value="ใช้งาน"/>	

รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์และการมอบหมายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 การรับมอบครุภัณฑ์จากช่างซ่อมบำรุง (Get Durable Articles)

ภายหลังจากช่างซ่อมบำรุงได้ดำเนินการซ่อมครุภัณฑ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยช่างซ่อมบำรุงทำการแจ้งรายละเอียดและรายการอะไหล่ที่ได้ใช้ในการดำเนินงาน ดังรูปที่ 4.11

การมอบหมายงาน	
ผู้รับงาน :	คมเดช ทองอุทัยศรี
วันที่รับงาน :	07 02 2556
หัวหน้าหมวดผู้ส่งงาน :	พิชิต จารุรัตน์วิบูลย์
ผู้ปฏิบัติงาน :	1. ปรีชา ไสยะมี 2. ชุวกฤต เนียมสอน
รายละเอียดการซ่อม /อะไหล่ในการซ่อม	

รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงการระบุรายละเอียดในการซ่อม

จากนั้นเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลจะทำการบันทึกรายการอะไหล่ที่ช่างซ่อมบำรุงได้ใช้ไปในการดำเนินการ โดยระบุชื่ออะไหล่ และจำนวน ระบบจะแสดงชื่ออะไหล่ที่สามารถเบิกได้ กล่าวคืออะไหล่ที่จะแสดงในรายการจะต้องมีระดับจำนวนอะไหล่ในคลังไม่ต่ำกว่าจำนวนอะไหล่ระดับต่ำที่ได้ตั้งไว้ เมื่อกำหนดเสร็จกดปุ่ม “Submit” เพื่อดำเนินการ ดังรูปที่ 4.12

รายการอะไหล่ที่เบิกซ่อม			
1.	บ	จำนวน	<input type="text"/>
	ตะปู เบอร์ 1		
2.	จากรปี	จำนวน	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>	จำนวน	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>	จำนวน	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>	จำนวน	<input type="text"/>
<input type="button" value="Submit"/>		<input type="button" value="Reset"/>	

รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงการบันทึกข้อมูลอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการส่งข้อมูลแล้วระบบจะแสดงรายละเอียดและรายการอะไหล่ที่ได้ใช้ในการดำเนินการ พร้อมทั้งสรุปค่าใช้จ่ายที่ได้ดำเนินการไป เพื่อสรุปยอดในรายงานค่าใช้จ่ายเพื่อส่งต่อให้หน่วยงานพัสดุ ดังรูปที่ 4.13

รายละเอียดการซ่อม / วัสดุที่ใช้ในการซ่อม				
เปลี่ยนแผงวงจรใหม่				
รายการอะไหล่ที่เบิกซ่อม				
No.	อะไหล่	ราคา (บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
1	จาร์ปี	65	1 ชุด	65
2	ตะปู เบอร์ 1	25	2 กλόง	50
				ราคาสุทธิ 115 บาท

รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดการซ่อมและอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการ

#### 4.7 การส่งมอบครุภัณฑ์ให้กับหน่วยงาน (Deliver Durable Articles)

ภายหลังจากเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดการซ่อมและรายการอะไหล่ที่ได้ใช้ในการดำเนินการ หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมสามารถตรวจสอบสถานะของงานที่สามารถรับมอบครุภัณฑ์ได้ที่เมนู “รับมอบครุภัณฑ์” ดังรูปที่ 4.14

รับมอบครุภัณฑ์					
รหัสส่งซ่อม	ชื่อครุภัณฑ์	หมายเลขครุภัณฑ์	ดำเนินการ	วันส่งซ่อม	สถานะ
5620003	เครื่องโทรสาร	5805-002-0003/0029	ซ่อม	01-02-2556 23:57:39	🔧
5620002	เครื่องปรับอากาศ	4120-001-0001/0517	เปลี่ยนแปลง	18-01-2556 23:23:29	🔧

รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดงรายการส่งซ่อมที่มีสถานะดำเนินการเสร็จสิ้น

จากนั้นระบบทำการแสดงรายละเอียดของงาน พร้อมทั้งแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมทำการประเมินความพึงพอใจ เพื่อเก็บข้อมูลเหล่านี้ในการปรับปรุงการให้บริการภายหลัง ดังรูปที่ 4.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการแสดงความพึงพอใจ

จากนั้นระบบทำการบันทึกข้อมูลการรับมอบงานซ่อม ปรับปรุงสถานะของงานซ่อม เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอนกระบวนการแจ้งเรื่องส่งซ่อม โดยระบบจะแสดงข้อมูลความพึงพอใจและความคิดเห็นที่หน่วยงานผู้แจ้งเรื่องส่งซ่อมเป็นผู้บันทึกรวมไปถึงวันที่รับส่งมอบงาน ดังรูปที่ 4.16

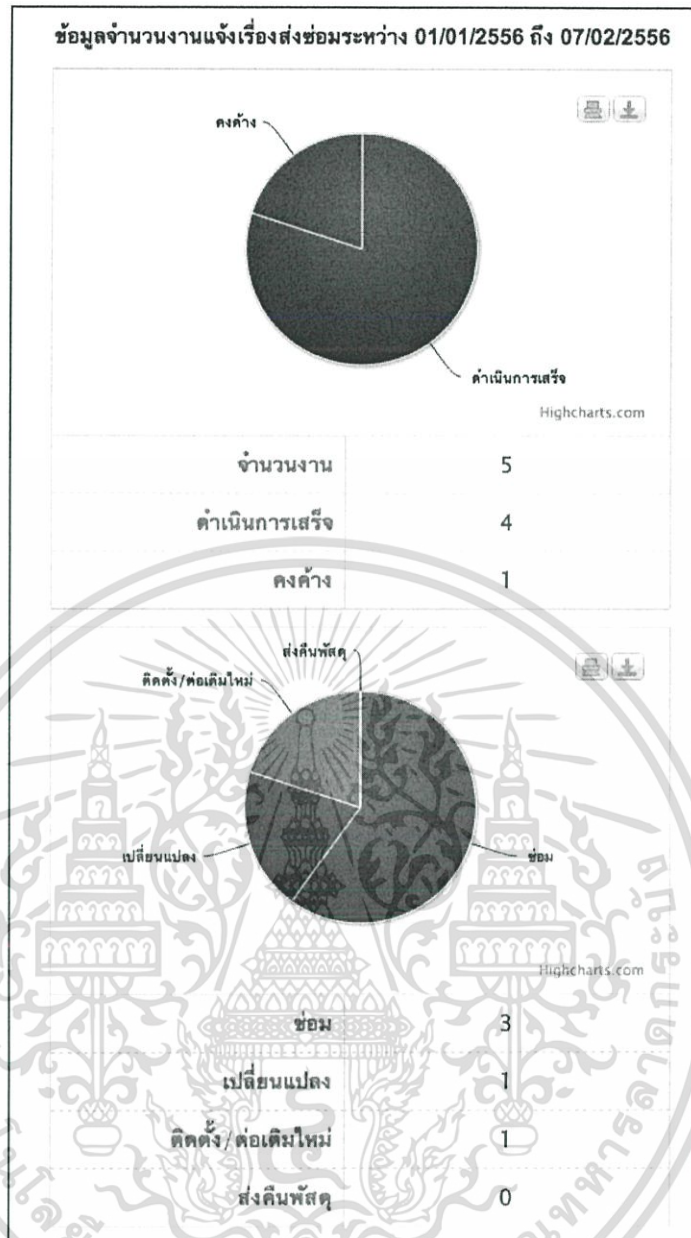
รูปที่ 4.16 หน้าจอแสดงผลการประเมินความพึงพอใจ

#### 4.8 การออกรายงาน (Report)

ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ได้มีการกำหนดให้มีออกรายงานต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการบริหารทั้งการวิเคราะห์และตัดสินใจ รวมทั้งสามารถนำข้อมูลต่างๆ ส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย รายงานจำนวนงานแจ้งเรื่องส่งซ่อม รายงานความพึงพอใจ และรายงานค่าใช้จ่าย โดยสามารถดูรายงานได้ที่เมนู “รายงาน” ดังรูปที่ 4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 4.19 หน้าจอแสดงรายงานจำนวนงานแจ้งเรื่องส่งซ่อมและประเภทการดำเนินการ

#### 4.8.2 รายงานความพึงพอใจ

รายงานนี้สามารถทำให้ทราบถึงความพึงพอใจต่อการให้บริการของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง โดยวัตถุประสงค์ของรายงานนี้สามารถหาแนวทางในการปรับปรุงการให้บริการเพื่อให้หน่วยงานที่รับบริการประทับใจมากยิ่งขึ้น โดยสามารถกำหนดช่วงวันที่ที่ต้องการดูได้ ดังรูปที่ 4.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายงานความพึงพอใจ

กรุณาเลือกช่วงวันที่  ถึง

กรุณาเลือกวันที่

กุมภาพันธ์ 2556

อ	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส
						1
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงการกำหนดช่วงวันที่ของรายงานความพึงพอใจ

จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลความพึงพอใจที่อยู่ในช่วงวันที่ระบุโดยแสดงเป็นร้อยละของความพึงพอใจโดยแยกเป็น ดีมาก ดี พอใช้ ไม่พอใจและควรปรับปรุง ในรูปแบบตารางและกราฟ ดังรูปที่ 4.21



รูปที่ 4.21 หน้าจอแสดงรายงานความพึงพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.8.3 รายงานค่าใช้จ่าย

รายงานนี้สามารถทำให้ทราบถึงรายการอะไหล่ที่ใช้ในการดำเนินการซ่อม โดยสามารถกำหนดช่วงวันที่ที่ต้องการดูได้ ดังรูปที่ 4.22

รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงการกำหนดช่วงวันที่ของรายงานค่าใช้จ่าย

จากนั้นระบบทำการแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายโดยบอกถึงรหัสการแจ้งเรื่องส่งซ่อม รายการอะไหล่ จำนวนที่ใช้ และราคา รวมถึงไปราคารวม เมื่อแสดงรายงานดังกล่าวเสร็จสิ้น ระบบทำการแสดงราคาสุทธิของช่วงวันที่ดังกล่าว ในรูปแบบตาราง ใช้ในการส่งให้กับหน่วยงานพัสดุ เพื่อทำเรื่องเบิกจ่ายภายหลัง ดังรูปที่ 4.23

ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการดำเนินการระหว่าง 01/01/2556 ถึง 07/02/2556				
เลขที่ส่งซ่อม	รายการอะไหล่	ราคา	จำนวน	ราคารวม
5620001	จารบี	65	1	65
5620002	ตะปู เบอร์ 1	25	1	25
5620003	จารบี	65	1	65
	ตะปู เบอร์ 1	25	2	50
5620004	จารบี	65	1	65
<b>ราคาสุทธิ</b>				<b>205</b>

รูปที่ 4.23 หน้าจอแสดงรายงานค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.9 การจัดการข้อมูลอะไหล่ (Manage Spares Data)

ในการจัดการข้อมูลอะไหล่สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลอะไหล่ระบบแสดงข้อมูลรายการอะไหล่ที่มีอยู่ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลสามารถเพิ่มข้อมูลอะไหล่โดยการระบุรายละเอียดของไหล่ที่แบบฟอร์มด้านบน หากมีรายการอะไหล่ที่ต่ำกว่าระดับอะไหล่คงคลัง สามารถออกรายงานการเบิกจ่ายอะไหล่ เพื่อเสนอต่อฝ่ายพัสดุ ดังรูปที่ 4.24

ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์  
หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

หน้าแรก    รายการแจ้งเรื่องซ่อม    ข้อมูลหลัก    รายงาน    เปลี่ยนรหัสผ่าน    ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับ  
คุณ ศนเดช ทองฤทธิ์ศรี  
กลุ่มงานเวชศาสตร์วิเทศ(ส่วนแพทย์วิทยา ชั้น 2)

### ข้อมูลอะไหล่

ข้อมูลหลัก > ข้อมูลอะไหล่

**เพิ่มข้อมูลอะไหล่**

เมนูย่อย

ข้อมูลผู้ใช้

ข้อมูลช่างเทคนิค

ข้อมูลอะไหล่

อะไหล่จำนวนต่ำกว่าเกณฑ์

ชื่ออะไหล่

ชื่อ

จำนวนที่มี

จำนวนระดับต่ำ

หน่วย

ราคา

บาท

เพิ่มข้อมูล

No.	ชื่ออะไหล่	ชื่อ	จำนวนที่มี	จน.ระดับต่ำ	หน่วย	ราคา	สถานะ	แก้ไข
1.	ตะปู เบอร์ 1	ช่าง	40	5	กilog	25	ใช้งาน	
2.	ตะปู เบอร์ 2	ช่าง	4	5	กilog	34	ใช้งาน	

รูปที่ 4.24 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลอะไหล่

หากต้องการแก้ไขข้อมูลอะไหล่ สามารถทำการเลือกรายการอะไหล่ที่ต้องการแก้ไข จากนั้นกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังของรายการอะไหล่ดังกล่าว จากนั้นระบบแสดงข้อมูลอะไหล่ และประวัติการเพิ่มจำนวนอะไหล่ดังกล่าว เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลสามารถแก้ไขรายละเอียด เมื่อทำการแก้ไขเสร็จสิ้นให้ทำการกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูล หากต้องการเพิ่มจำนวนอะไหล่สามารถคลิกปุ่ม “เพิ่มจำนวนอะไหล่” หรือหากต้องการลบข้อมูลอะไหล่สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของอะไหล่จะเปลี่ยนเป็นยกเลิก ซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลอะไหล่ ดังรูปที่ 4.25 และรูปที่ 4.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลอะไหล่

ข้อมูลหลัก > ข้อมูลอะไหล่ > แก้ไขข้อมูลอะไหล่ (ตะปู เบอร์ 1)

### แก้ไขข้อมูลอะไหล่

ชื่ออะไหล่:

ยี่ห้อ:

จำนวนระดับต่ำ:

หน่วย:

สถานะ:

- เพิ่มจำนวนอะไหล่ (ตะปู เบอร์ 1)

ครั้งที่	จำนวนที่รับ	คงเหลือ	ราคาต่อหน่วย	วันที่ซื้อ
1.	20	0	25 บาท	20/01/2556
2.	35	32	27 บาท	20/03/2556

รูปที่ 4.25 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลอะไหล่

## เพิ่มจำนวนอะไหล่

ข้อมูลหลัก > ข้อมูลอะไหล่ > เพิ่มจำนวนอะไหล่(ตะปู เบอร์ 1)

### เพิ่มจำนวนอะไหล่

ชื่ออะไหล่:

จำนวนที่รับ:

ราคาต่อหน่วย:

รูปที่ 4.26 หน้าจอแสดงการเพิ่มจำนวนอะไหล่

#### 4.10 การจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ (Manage User Data)

การจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ ระบบแสดงข้อมูลรายการผู้ใช้ระบบที่มีอยู่ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลสามารถเพิ่มผู้ใช้ระบบได้ที่แบบฟอร์มด้านบน ดังรูปที่ 4.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลผู้ใช้

ข้อมูลหลัก > ข้อมูลผู้ใช้

### เพิ่มข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ:

นามสกุล:

ฝ่าย/หน่วยงาน:

ชื่อผู้ใช้:

รหัสผ่าน:

ยืนยันรหัสผ่าน:

เพิ่มข้อมูล

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ฝ่าย/กลุ่มงาน/งาน	Username	สถานะ	แก้ไข
1.	ศักดิ์สิทธิ์ ไชววิวัฒนา	กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์	op	ใช้งาน	
2.	คมเดช ทองอุทัยศรี	กลุ่มงานพยาธิวิทยา(งานโลหิตวิทยา ชั้น 2)	officer	ใช้งาน	
3.	อมร มิ่งมีสุขศรี	กลุ่มงานการกวีวิชาการ(งานถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี)	admin	ใช้งาน	
4.	รัชดา ผลทอง	กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์ (งานกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ)	qs115	ใช้งาน	
5.	สุวดี นิลวิสุทธิ	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานการพยาบาลวิสัญญี)	qs03	ใช้งาน	
6.	ชนิษฐา จันทรานนท์ (โทร 4843-4)	กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานคลังเวชภัณฑ์)	qs117	ใช้งาน	
7.	นวลจันทร์ ลงขันต์	กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานเคมีบำบัด)	qs56	ใช้งาน	
8.	วรรณ ห่องผัดผู้ป่วยนอก	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานพยาบาลคลินิกนมแม่)	qs53	ใช้งาน	
9.	สุกัญญา ขางสวย	กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก)	qs55	ยกเลิก	
10.	วารุณี งานสังเกตอาการ	กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยใน)	qs54	ใช้งาน	
11.	นางอำพัน ขอดแก้ว 3410	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย NSICU)	qs81	ใช้งาน	

รูปที่ 4.27 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการผู้ใช้ที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลผู้ใช้ระบบ สามารถเลือกสถานะเป็นยกเลิก สถานะของผู้ใช้ระบบจะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งผู้ใช้ระบบจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน ดังรูปที่ 4.28

**ข้อมูลผู้ใช้**

ข้อมูลหลัก > ข้อมูลผู้ใช้ > แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ [qs03]

**แก้ไขข้อมูลผู้ใช้**

ชื่อ-นามสกุล: สุวดี นิลวิสุทธิ์

Username: qs03

ฝ่าย/หน่วยงาน: กลุ่มงานบริการผู้ช่วยใน (งานการพยาบาลวิสัญญี)

สถานะ:

รูปที่ 4.28 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

#### 4.11 การจัดการข้อมูลอาคาร (Manage Building Data)

การจัดการข้อมูลอาคาร สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลอาคาร ระบบแสดงข้อมูลรายการอาคารที่มีอยู่ สามารถเพิ่มอาคารได้ที่แบบฟอร์มด้านบนดังรูปที่ 4.29

**ข้อมูลอาคาร**

**เพิ่มข้อมูลอาคาร**

ชื่ออาคาร:

No.	ชื่ออาคาร	สถานะ	แก้ไข
1.	อาคารสยามบรมราชกุมารี	ใช้งาน	<input type="button" value="แก้ไข"/>
2.	อาคารมหิตลาธิเบศร	ใช้งาน	<input type="button" value="แก้ไข"/>
3.	อาคารสถาบันสุขภาพเด็ก	ใช้งาน	<input type="button" value="แก้ไข"/>

รูปที่ 4.29 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการแก้ไขข้อมูลอาคารสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการอาคารที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลอาคารที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไข หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลอาคาร สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของอาคารจะเปลี่ยนเป็นยกเลิก ดังรูปที่ 4.30

### ข้อมูลอาคาร

ข้อมูลอาคาร > แก้ไขข้อมูลอาคาร [อาคารสยามบรมราชกุมารี]

แก้ไขข้อมูลอาคาร

ชื่ออาคาร:

สถานะ:

รูปที่ 4.30 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลอาคาร

#### 4.12 การจัดการข้อมูลการดำเนินการ (Manage Operation Data)

การจัดการข้อมูลการดำเนินการ สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลดำเนินการ ระบบแสดงข้อมูลรายการดำเนินการที่มีอยู่ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มการดำเนินการได้ที่แบบฟอร์มด้านบน ดังรูปที่ 4.31

### ข้อมูลการดำเนินการ

เพิ่มข้อมูลการดำเนินการ

ชื่อการดำเนินการ:

No.	ชื่อการดำเนินการ	สถานะ	แก้ไข
1.	ชอม	ใช้งาน	
2.	เปลี่ยนแปลง	ใช้งาน	
3.	ติดตั้ง/ต่อเติมใหม่	ใช้งาน	
4.	ทดสอบความเที่ยงตรง	ยกเลิก	
5.	ส่งคืนพัสดุ	ใช้งาน	

รูปที่ 4.31 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลการดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการการดำเนินการที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลการดำเนินการที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการ หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลการดำเนินการ สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของการดำเนินการจะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการดำเนินการ ดังรูปที่ 4.32

รูปที่ 4.32 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลการดำเนินการ

#### 4.13 การจัดการข้อมูลหน่วยงาน (Manage Department Data)

การจัดการข้อมูลหน่วยงาน สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลหน่วยงาน ระบบแสดงข้อมูลรายการหน่วยงานที่มีอยู่ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มหน่วยงานได้ที่แบบฟอร์มด้านบน ดังรูปที่ 4.33

### ข้อมูลหน่วยงาน

**เพิ่มข้อมูลหน่วยงาน**

ชื่อหน่วยงาน:

อาคาร:  :

ชั้น:

เบอร์ภายใน:

No.	ชื่อหน่วยงาน	อาคาร	ชั้น	เบอร์	สถานะ	แก้ไข
1.	กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์	อาคารมหิตลาธิเบศร	2	3213	ใช้งาน	<input type="button" value="แก้ไข"/>
2.	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.7 ข.)	อาคารมหิตลาธิเบศร	7	3705	ใช้งาน	<input type="button" value="แก้ไข"/>
3.	กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก	อาคารสยามบรมราชกุมารี	3	2301	ใช้งาน	<input type="button" value="แก้ไข"/>
4.	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.7 ก.)	อาคารมหิตลาธิเบศร	7	3720	ใช้งาน	<input type="button" value="แก้ไข"/>
5.	กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ(งานห้องสมุด)	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กฯ	4	4404	ใช้งาน	<input type="button" value="แก้ไข"/>

รูปที่ 4.33 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลหน่วยงาน

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหน่วยงานสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการหน่วยงานที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลหน่วยงานที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลหน่วยงาน สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของหน่วยงานจะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหน่วยงานดังรูปที่ 4.34

### ข้อมูลหน่วยงาน

ข้อมูลหน่วยงาน > แก้ไขข้อมูลหน่วยงาน (กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.7 ก.))

**แก้ไขข้อมูลหน่วยงาน**

ชื่อหน่วยงาน:

อาคาร:

ชั้น:

เบอร์ภายใน:

สถานะ:

รูปที่ 4.34 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.14 การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ (Manage Durable Articles Data)

การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ ระบบแสดงข้อมูลรายการครุภัณฑ์ที่มีอยู่ เจ้าหน้าที่ที่พัสดุสามารถเพิ่มครุภัณฑ์ได้ที่แบบฟอร์มด้านล่างดังรูปที่ 4.35 และรูปที่ 4.36

### ข้อมูลครุภัณฑ์

เลือกหน่วยงาน

กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ (0)	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.7 ข.) (0)
กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก (0)	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.7 ก.) (0)
กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ(งานห้องสมุด) (0)	กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ(งานเวชระเบียนและสถิติ) (0)
กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.6 ข.) (0)	กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ(งานเวชระเบียน) (0)
กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.6 ก.) (0)	กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ(งานประมวลผล) (0)
กลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู(งานกายภาพบำบัด) (0)	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.10 ข.) (0)
กลุ่มงานรังสีวิทยา (0)	กลุ่มงานโภชนาการ(งานห้องนม) (0)
กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย ม.10 ก.) (0)	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย PICU) (0)
กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานยาลดยาทั่วไปและผลิตยาปราศจากเชื้อ) (0)	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย NSICU) (0)
กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานหอผู้ป่วย NICU) (0)	กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยใน) (0)
กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานบริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก) (0)	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานพยาบาลคลินิกนมแม่) (0)
กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานเคมีบำบัด) (0)	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานการพยาบาลห้องผ่าตัด) (0)
กลุ่มงานเภสัชกรรม(งานคลังเวชภัณฑ์) (0)	กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานการพยาบาลวิสัญญี) (7)
กลุ่มงานเภสัชกรรม(งาน H.I.V) (0)	กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์ (งานกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ) (0)
กลุ่มงานภารกิจวิชาการ(งานถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี) (0)	กลุ่มงานพยาธิวิทยา(งานโลหิตวิทยา ชั้น 2) (0)

รูปที่ 4.35 หน้าจอแสดงการเลือกหน่วยงานเจ้าของข้อมูลครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลครุภัณฑ์

เลือกหน่วยงาน >> ครุภัณฑ์ของ(กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานการพยาบาลวิสัญญี))

เพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์

ชื่อหน่วยงาน: กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานการพยาบาลวิสัญญี)

ชื่อเรียกครุภัณฑ์:

ยี่ห้อ:

หมายเลขครุภัณฑ์:

วันที่รับครุภัณฑ์:

จำนวนปีที่รับประกัน:  หากไม่มีให้ใส่ 0

No.	ชื่อเรียก	ยี่ห้อ	หมายเลขครุภัณฑ์	วันที่รับ	ปีรับประกัน	จำนวนครั้งที่ส่งซ่อม	สถานะ	แก้ไข
1.	โทรศัพท์	Panasonic	5805-002-0001/0652	2009-07-01	3	0	ใช้งาน	
2.	เครื่องทำน้ำร้อน - เย็น	ชาร์ป	4110-003-0007/0002	2010-04-11	-	0	ใช้งาน	
3.	เครื่องปรับอากาศ	Sijodenki	4120-001-0001/245	2006-12-10	3	0	ใช้งาน	
4.	เครื่องปรับอากาศ	อีมิเฟน	4120-001-0001/0517	2007-10-02	6	0	ใช้งาน	
5.	เครื่องอบผ้า	ไทยอินเตอร์	3510-001-0001/2	2007-09-15	9	0	ใช้งาน	
6.	เครื่องโทรสาร	ชาร์ป	5805-002-0003/0029	2012-10-01	3	0	ใช้งาน	
7.	เครื่องพิมพ์ดีด	Olympia	7430-001-0001/37	2010-05-30	3	0	ใช้งาน	

รูปที่ 4.36 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์

หากต้องการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์สามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลครุภัณฑ์ที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์ หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลครุภัณฑ์ สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของครุภัณฑ์จะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 4.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลครุภัณฑ์

เลือกหน่วยงาน >> **ครุภัณฑ์ของกลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานการพยาบาลวิสัญญี)** >> **แก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์(เครื่องอบผ้า)**

แก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์

ชื่อหน่วยงาน: **กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน (งานการพยาบาลวิสัญญี)**

ชื่อเรียกครุภัณฑ์:

ยี่ห้อ:

หมายเลขครุภัณฑ์:

จำนวนปีที่รับประกัน:  หากไม่มีให้ใส่ 0

สถานะ:

รูปที่ 4.37 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์

#### 4.15 การจัดการข้อมูลช่างเทคนิค (Manage Technician Data)

การจัดการข้อมูลช่างเทคนิค สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิก โดยเมื่อเข้าสู่เมนูจัดการข้อมูลช่างเทคนิค ระบบแสดงข้อมูลรายการช่างเทคนิคที่มีอยู่ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลสามารถเพิ่มช่างเทคนิคได้ที่แบบฟอร์มด้านบน ดังรูปที่ 4.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลช่างเทคนิค

ข้อมูลหลัก > ข้อมูลช่างเทคนิค

เพิ่มข้อมูลช่างเทคนิค

ชื่อ:

นามสกุล:

อาคารที่รับผิดชอบ:

ตำแหน่ง:

No.	ชื่อ-นามสกุล	อาคารที่รับผิดชอบ	ตำแหน่ง	งาน	สถานะ	แก้ไข
1.	วรพจน์ ดาววงศ์	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กฯ	หัวหน้า	0	ใช้งาน	
2.	ยุทธศิลป์ เพ็ชรตารา	อาคารมหิตลาธิเบศร	หัวหน้า	0	ใช้งาน	
3.	อนุวัฒน์ วุฒิมานพ	อาคารมหิตลาธิเบศร	หัวหน้า	0	ใช้งาน	
4.	พิชิต จารุรัตน์วิบูลย์	อาคารสยามบรมราชกุมารี	หัวหน้า	0	ใช้งาน	
5.	สมนึก สินธุเดช	อาคารมหิตลาธิเบศร	ผู้ปฏิบัติงาน	0	ใช้งาน	
6.	สุรัตน์ อยู่สุข	อาคารมหิตลาธิเบศร	ผู้ปฏิบัติงาน	0	ใช้งาน	
7.	สมบัติ แก้วศรีเนตร	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กฯ	ผู้ปฏิบัติงาน	0	ใช้งาน	
8.	ชลธ พึ่งด้วง	อาคารมหิตลาธิเบศร	ผู้ปฏิบัติงาน	0	ใช้งาน	
9.	ทองสุข มากสุวรรณ	อาคารสยามบรมราชกุมารี	ผู้ปฏิบัติงาน	0	ใช้งาน	
10.	อนุรัตน์ ยันตะศรี	อาคารมหิตลาธิเบศร	ผู้ปฏิบัติงาน	0	ใช้งาน	

รูปที่ 4.38 หน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลช่างเทคนิค

หากต้องการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิคสามารถกดปุ่มแก้ไขที่ด้านหลังรายการช่างเทคนิคที่ต้องการ จากนั้นระบบแสดงข้อมูลช่างเทคนิคที่ต้องการแก้ไข เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้นทำการกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิค หรือหากต้องการยกเลิกข้อมูลช่างเทคนิค สามารถเลือกสถานะเป็น “ยกเลิก” สถานะของช่างเทคนิคจะเปลี่ยนเป็นยกเลิกซึ่งรายการที่ยกเลิกจะไม่แสดงในรายการที่เกี่ยวข้องกับช่างเทคนิค ซึ่งการลบข้อมูลของช่างเทคนิคจะต้องมีหนังสือลาออกจากทางฝ่ายทรัพยากรบุคคล จึงสามารถทำรายการได้ ดังรูปที่ 4.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลช่างเทคนิค

ข้อมูลหลัก > ข้อมูลช่างเทคนิค > แก้ไขข้อมูลช่างเทคนิค [สุรัตน์ อยู่สุข]

แก้ไขข้อมูลช่างเทคนิค

ชื่อ:	<input type="text" value="สุรัตน์"/>
นามสกุล:	<input type="text" value="อยู่สุข"/>
อาคารที่รับผิดชอบ:	<input type="text" value="อาคารมหิตลาธิเบศร"/>
ตำแหน่ง:	<input type="text" value="ผู้ปฏิบัติงาน"/>
สถานะ:	<input type="text" value="ใช้งาน"/>

รูปที่ 4.39 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลช่างเทคนิค

#### 4.16 สรุป

ในบทนี้แสดงถึงผลการดำเนินงาน โดยนำการวิเคราะห์และออกแบบมาพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษา โดยรูปแบบการทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ภาษา PHP พัฒนาระบบ และ MySQL เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล ซึ่งได้นำระบบไปใช้งานจริงที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยระบบทำงานอยู่บนอินทราเน็ต (Intranet) ของสถาบันฯ

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

โครงการพัฒนาระบบนี้เป็นการวิเคราะห์ออกแบบระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในลักษณะเว็บเบสผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยโครงการนี้เริ่มศึกษาจากกระบวนการการทำงานในปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน รวมไปถึงกฎทางธุรกิจ การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบ มีการนำกระบวนการพัฒนาระบบแบบวงจรชีวิตการพัฒนามาใช้ และการนำข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ระบบมาวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำแบบจำลองของระบบ และได้ดำเนินการศึกษาต่อไปในขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล โดยสร้างแบบจำลองเชิงสัมพันธ์แสดงฐานข้อมูลของระบบ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันซึ่งใช้ Adobe Dreamweaver สำหรับการออกแบบหน้าจอและรายงาน

จากการวิเคราะห์และศึกษาการพัฒนาระบบพบว่า ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง และผลักคั้นให้สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เป็นองค์กรอิเล็กทรอนิกส์ สอดรับกับนโยบายของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยระบบมีการสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง และอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานต่างๆ ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยมุ่งเน้นให้ครอบคลุมการทำงานตั้งแต่การจัดการข้อมูล การตรวจสอบและติดตามสถานะของการแจ้งเรื่องส่งซ่อม เพื่อเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการทำงานลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีความสอดคล้องกับงานในแต่ละส่วนงาน ตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น การเพิ่ม ลบ แก้ไข และการออกรายงานต่างๆ ซึ่งแสดงผลได้ทั้งบนจอภาพ และเครื่องพิมพ์ ซึ่งในการพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ได้ทำการออกแบบหน้าจอ การให้โทนสี และขนาดของตัวอักษร เพื่อให้เกิดความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (User Friendly) ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรมได้อย่างง่าย และด้วยความคล่องตัวของระบบที่ถูกพัฒนาอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ได้ทุกระบบปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต การเข้าถึงข้อมูลจากที่ตั้งระยะไกล จะต้องใช้เทคนิคที่เรียกว่าวีพีเอ็น ซึ่งการทำงานผ่านวีพีเอ็นอาจมีข้อจำกัดในเรื่องของความเร็ว อินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อมีความเร็วไม่เพียงพอ ซึ่งอาจทำการแก้ไขปัญหาไม่ทันทั่วถึง

อย่างไรก็ตาม ในอนาคตที่มีการอัพเดทเวอร์ชันของคอมพิวเตอร์ หรือเวอร์ชันของ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่ในการอัพเดทองค์ประกอบต่างๆ ให้เป็นเวอร์ชัน ปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. UML วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ.

กรุงเทพฯ : เค ทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติศักดิ์ เจริญโภคานนท์. 2547. คู่มือเขียนเขียนโปรแกรมเว็บอ็อบเจกต์ด้วย PHP5.

กรุงเทพฯ : ชัคเซสมิเดีย.

คมกร ชันดิธีระจตุพร. 2552. ระบบสารสนเทศเพื่องานบริหารการซ่อมบำรุงสำหรับโรงไฟฟ้า.

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2554. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนา

ซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ประสุตา สกุลเอี่ยม. 2552. ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและ

อุปกรณ์ทางการแพทย์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ปรียาพร อ้นทอง. 2552. ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ. วิทยานิพนธ์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สมชาย ขุนทองคำ. 2551. ระบบซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กรมสรรพากร.

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สำนักพัฒนาระบบงานและบุคลากร สำนักงบประมาณ. 2543. คู่มือการกำหนดหมายเลขพัสดุ.

ค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2555, จาก <http://www.mcu.ac.th/BO/download/DocumentForm/28052008122530dFile1508.pdf>

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2550. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

## ภาคผนวก ก

# การติดตั้งและนำระบบไปใช้งาน

### 1. บทนำ

ภายหลังจากที่ได้ทำการพัฒนาระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์เสร็จสิ้น ได้มีการติดตั้งระบบดังกล่าวเพื่อใช้ในการดำเนินงานในส่วนงานซ่อมและบำรุงรักษา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยระบบติดตั้งและทำงานอยู่บนอินทราเน็ต (Intranet) เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และตรงตามความต้องการของผู้ใช้ จึงได้มีการสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบจากหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง หน่วยงานพัสดุ และหน่วยงานต่างๆ ของสถาบันฯ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2. บันทึกข้อความจากกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยใจความของบันทึกข้อความนี้กล่าวถึง ตามที่หน่วยงานช่างซ่อมบำรุงมีความประสงค์ให้กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการทำงานของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง บัดนี้กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทำการพัฒนาและติดตั้งระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ให้บริการผ่านอินทราเน็ตของสถาบัน

ทั้งนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคุณสมลักษณ์ เป็อรุณ หัวหน้ากลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้อนุมัติระบบดังกล่าวให้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง โดยมีรายละเอียดของบันทึกข้อความดังกล่าว ดังรูปที่ ก.1

### 3.1 การสอบถามผู้ใช้ระบบของหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง

<b>ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์</b>	
ผู้ตอบแบบสอบถาม : คุณคมเดช ทองอุทัยศรี	วันที่ 19 มีนาคม 2556
ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่ธุรการ	
ฝ่าย / หน่วยงาน : หน่วยงานช่างซ่อมบำรุง	

แบบสอบถามการใช้งาน ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ (ส่วนงานช่างซ่อมบำรุง)			
กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการใช้งาน			
รายการ	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
<b>1. การใช้งานทั่วไป</b>			
1.1 ตำแหน่งของเมนูมีความเหมาะสม	✓		
1.2 โทนมติของระบบและการใช้ฟอนต์มีความเหมาะสม	✓		
1.3 ระบบนำทาง (Navigation) ของระบบมีความเหมาะสม	✓		
1.4 สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว		✓	
<b>2. ฟังก์ชันของระบบ</b>			
2.1 ความสะดวกต่อการค้นหาข้อมูลต่างๆ	✓		
2.2 การแสดงสถานะของงานซ่อมง่ายต่อการเข้าใจ	✓		
2.3 การจัดการข้อมูลหลักต่างๆ มีความเหมาะสม		✓	
2.4 การมอบหมายงานให้กับช่างเทคนิคมีความเหมาะสม	✓		
2.5 รูปแบบของรายงานประเภทต่างๆ มีความเหมาะสม		✓	
2.6 การแจ้งเตือนและการรายงานผล (Dashboard) เข้าใจง่าย	✓		
ข้อเสนอแนะอื่นๆ <u>หน้า list.การแจ้งซ่อมขาดให้ข้อมูลจากวันเลิกสุดระดัมา.</u>			

รูปที่ ก.2 การสอบถามผู้ใช้ระบบจากหน่วยงานช่างซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การสอบถามผู้ใช้ระบบของหน่วยงานพัสดุ

<b>ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์</b>	
ผู้ตอบแบบสอบถาม : คุณธีระยุทธ สุธะชี	วันที่ 22 มีนาคม 2556
ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่ธุรการ	
ฝ่าย / หน่วยงาน : หน่วยงานพัสดุ	

แบบสอบถามการใช้งาน ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ (ส่วนงานพัสดุ)			
กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการใช้งาน			
รายการ	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
<b>1. การใช้งานทั่วไป</b>			
1.1 ตำแหน่งของเมนูมีความเหมาะสม	/		
1.2 โทษีของระบบและการใช้ฟอนต์มีความเหมาะสม	/		
1.3 ระบบนำทาง (Navigation) ของระบบมีความเหมาะสม	/		
1.4 สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว	/		
<b>2. ฟังก์ชันของระบบ</b>			
2.1 ความสะดวกต่อการค้นหาข้อมูลต่างๆ	/		
2.2 การแสดงผลหน่วยงานทั้งหมดของสถาบันมีความเหมาะสม	/		
2.3 ความสะดวกต่อการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์	/		
2.4 การแจ้งเตือนและการรายงานผล (Dashboard) เข้าใจง่าย	/		
ข้อเสนอแนะอื่นๆ <u>ระบบทำงานได้ดีครับ</u>			

รูปที่ ก.3 การสอบถามผู้ใช้ระบบจากหน่วยงานพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์	
ผู้ตอบแบบสอบถาม : คุณวันเพ็ญ จันทร์เทศ	วันที่ 25 มีนาคม 2556
ตำแหน่ง : นักจัดการงานทั่วไป	
ฝ่าย / หน่วยงาน : กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์	

แบบสอบถามการใช้งาน ระบบบริหารจัดการแจ้งซ่อมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ (ส่วนหน่วยงานทั่วไป)			
กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการใช้งาน			
รายการ	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
<b>1. การใช้งานทั่วไป</b>			
1.1 ตำแหน่งของเมนูมีความเหมาะสม		/	
1.2 โทนสีของระบบและการใช้ฟอนต์มีความเหมาะสม	/		
1.3 ระบบนำทาง (Navigation) ของระบบมีความเหมาะสม	/		
1.4 สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว	/		
<b>2. ฟังก์ชันของระบบ</b>			
2.1 ความสะดวกต่อการติดตามสถานะงานแจ้งเรื่องส่งซ่อม	/		
2.2 การแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์ของหน่วยงานมีความเหมาะสม		/	
2.3 ความสะดวกต่อการแจ้งเรื่องส่งซ่อม	/		
2.4 ความสะดวกต่อการรับมอบครุภัณฑ์	/		
2.5 การแจ้งเตือนและการรายงานผล (Dashboard) เข้าใจง่าย	/		
ข้อเสนอแนะอื่นๆ _____			
_____			
_____			
_____			

รูปที่ ก.5 การสอบถามผู้ใช้งานระบบจากหน่วยงานทั่วไป (กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายศักดิ์สิทธิ์ โขว์วิวัฒนา
วัน เดือน ปีเกิด	18 มิถุนายน 2530 ที่กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่	355/126 หมู่ 15 ถ.พหลโยธิน ต.จตุคต อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี
ประวัติการศึกษา	2551 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
การทำงาน	2552 – 2553. เจ้าหน้าที่ IT Support วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ นนทบุรี 2553 – ปัจจุบัน. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้