

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง
ระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์

SERVICE CENTER SUPPORT SYSTEM FOR A COMPUTER
EQUIPMENT DISTRIBUTOR BUSINESS



โดย

มยุรี ประสงค์

MAYUREE PRASONG

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

กท.
๕/๑๘๙๗
๒๕๕๑

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 06030
วัน,เดือน,ปี... ๑๕... ๑๗... ๒๕๕๓

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

b. 1217 5 978
i.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ภายนอก
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**SERVICE CENTER SUPPORT SYSTEM FOR A COMPUTER
EQUIPMENT DISTRIBUTOR BUSINESS**



**A SPECIAL STUDY PROJECT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ 2/ 2008 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

เอก **KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG** ด้านการค้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
นักศึกษา	นางสาวมยุรี ประสงค์
รหัสนักศึกษา	50066632
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจนวงศ์

บทคัดย่อ

โครงการพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอการพัฒนาาระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการดำเนินธุรกิจหลักเป็นผู้จำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากผู้ผลิต ทั้งในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศ มีการให้บริการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จัดจำหน่ายทั้งในประกัน และนอกประกัน ระบบที่พัฒนาขึ้นจะประกอบไปด้วย ส่วนของการรับและบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่นำมารับบริการ ติดตามสถานะการซ่อม ประเมินค่าบริการขั้นต้น การเคลมสินค้าในประกันจากผู้ผลิต และรายงานสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในบริการ โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล และพัฒนาในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน

Title	Service Center Support System for a Computer Equipment Distributor Business
Student	Miss Mayuree Prasong
Student ID.	50066632
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2008
Advisor	Asst.Prof. Dr.Pattarachai Lalitrojwong

ABSTRACT

This special project describes the development of an information system supporting the operation of the service center of a computer equipment distribution from domestic and foreign manufacturing. There are in and out of warranty maintenance services for computer equipments. The information system is designed to facilitate tracking job status for all jobs, job costing, claim product or spare part to vendor, reporting and make customer satisfy. The information system has been analyzed and designed on the basis of object-oriented methodology using UML diagrams and develop on web application.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมโครงการพิเศษนี้ ข้าพเจ้ารู้สึกทราบบ้างในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุก ๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกคนที่ให้คำแนะนำต่างๆ และคอยให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบคุณบัณฑิตศึกษาและบัณฑิตวิทยาลัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้ความช่วยเหลือ ในเรื่องต่างๆ

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีมาจากโครงการพิเศษนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

มยุรี ประสงค์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ.....	3
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความรู้เกี่ยวกับเว็บเพจ.....	5
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.....	6
2.3 ยูเอ็มแอล.....	7
2.4 ยูเอ็มแอลไดอะแกรม.....	7
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	11
3.1 ลักษณะงานในองค์กร.....	11
3.2 ระบบงานปัจจุบัน.....	13
3.3 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน.....	16
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	17
4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่.....	17
4.2 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ.....	17
4.3 การออกแบบระบบงานใหม่.....	18
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1 อีอาร์ไออะแกรม.....	38
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	40
บทที่ 6 การพัฒนาระบบ.....	49
6.1 สถาปัตยกรรมระบบ.....	49
6.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน.....	50
บทที่ 7 สรุป.....	59
7.1 สรุปผลโครงการ.....	59
7.2 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	60
ประวัติผู้เขียน.....	61



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 คำอธิบายยูสเคสเปิดใบงาน	21
4.2 คำอธิบายยูสเคสปิดใบงาน	23
4.3 คำอธิบายยูสเคสเสนอราคาในการซ่อม	25
4.4 คำอธิบายยูสเคสเคลมสินค้าจากผู้ผลิต	27
4.5 คำอธิบายยูสเคสรับคืนสินค้าจากผู้ผลิต	29
4.6 คำอธิบายยูสเคสประเมินงานซ่อม	31
4.7 คำอธิบายยูสเคสส่งซ่อมผู้ผลิต	33
4.8 คำอธิบายยูสเคสเบิกอะไหล่	35
4.9 คำอธิบายยูสเคสนำเข้าข้อมูลหลัก	35
5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SERVICE_BRANCH	40
5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DEPARTMENT	40
5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง POSITION	40
5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง EMPLOYEE	40
5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง BRAND	41
5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CATEGORY	41
5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง MATERIAL	41
5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CUSTOMER	42
5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB	43
5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_PROBLEM	44
5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_PROBLEM_DETAILS	44
5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_ORDER	44
5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_ORDER_DETAILS	45
5.14 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง QUOTATION	45
5.15 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง QUOTATION_DETAILS	45
5.16 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง VENDOR	46
5.17 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CLAIM	46
5.18 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CLAIM_DETAILS	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

5.19 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CLAIM_RECEIVE..... 47



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมขั้นตอนการทำงาน	15
4.1 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบสนับสนุนศูนย์บริการ	20
4.2 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสเปิดใบบาง	22
4.3 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสปิดใบบาง	24
4.4 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสเสนอราคาในการซ่อม	26
4.5 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสเคลมสินค้าจากผู้ผลิต	28
4.6 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสรับสินค้าคืนจากผู้ผลิต	30
4.7 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสรับงานซ่อม	32
4.8 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสส่งซ่อมผู้ผลิต	34
4.9 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสเบิกอะไหล่	36
5.1 อีอาร์ไคอะแกรมแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	39
6.1 หน้าจอการเข้าระบบ	50
6.2 หน้าหลักแสดงเมนูส่วนต่างๆ	50
6.3 หน้าจอการเปิดใบบาง	51
6.4 หน้าจอการค้นหาข้อมูลลูกค้า	51
6.5 หน้าจอการค้นหาข้อมูลสินค้า	52
6.6 หน้าจอการเรียกใช้ปฏิทิน	52
6.7 หน้าจอการปิดใบบาง	53
6.8 หน้าจอแสดงรายละเอียดใบบางที่ต้องการปิด	53
6.9 หน้าจอการทำใบเสนอราคา	54
6.10 ข้อมูลใบเสนอราคาสำหรับใบบาง	54
6.11 หน้าจอการบันทึกข้อมูลการประเมินการซ่อม	55
6.12 การบันทึกอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อม	55
6.13 หน้าจอการบันทึกการเบิกอะไหล่	56
6.14 หน้าจอการบันทึกการส่งซ่อมผู้ผลิต	56
6.15 หน้าจอการบันทึกการรับคืนเครื่องซ่อมจากผู้ผลิต	57
6.16 การเลือกใบบางเพื่อบันทึกการรับคืนเครื่องซ่อมจากผู้ผลิต	57

6.17 หน้าจอการส่งสินค้าเคลมผู้ผลิต.....	58
6.18 การบันทึกการรับคืนจากการเคลม.....	58



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการให้บริการหลังการขายในธุรกิจจัดจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นส่วนที่สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า ทำให้ลูกค้ามั่นใจในสินค้าและบริการของบริษัท การมีระบบสนับสนุนศูนย์บริการเพื่อสนองบริการหลังการขายที่ดีจึงมีส่วนทำให้ดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังเพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน และสร้างความได้เปรียบต่อคู่แข่ง

ระบบสนับสนุนศูนย์บริการที่จัดทำขึ้นนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรองรับการทำงานในส่วนของการให้บริการหลังการขายของบริษัท ซึ่งประกอบธุรกิจขายส่งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยบริษัทได้รับความไว้วางใจจากบริษัทผู้ผลิตชั้นนำแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าและบริการ อาทิเช่น HP, IBM, Samsung, Acer, APC, D-Link, Cisco และ 3Com เป็นต้น บริษัทมีฐานลูกค้าที่เป็นร้านค้าปลีกที่จำหน่ายเข้าทั้งภาคธุรกิจและราชการ รวมถึงร้านค้าไอทีขนาดใหญ่ บริษัทมีการให้บริการในด้านการซ่อมแซม และการเคลมสินค้า ทั้งที่อยู่ในการรับประกันและไม่อยู่ในการรับประกัน โดยการรับประกันของสินค้าจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ผลิต ซึ่งบริษัทอาจรับผิดชอบในการจัดส่งสินค้าไปซ่อม หรือทำการซ่อมให้ภายใต้ข้อตกลงกับผู้ผลิต โดยมีกรเรียกเก็บค่าบริการจากลูกค้าผู้นำมาซ่อม สำหรับกรณีไม่อยู่ในการรับประกัน ซึ่งจะอยู่ในส่วนงานบริการหลังการขาย ซึ่งปัจจุบันบริษัทได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตบางส่วนในการให้บริการซ่อมแซม และการเคลมสินค้า และจัดตั้งเป็นศูนย์บริการ ซึ่งมีศูนย์บริการที่เปิดในนามของบริษัทอยู่ 3 แห่ง เพื่อรองรับการให้บริการลูกค้าที่เพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากระบบที่รองรับการทำงานในส่วนของการให้บริการหลังการขายในปัจจุบันเป็นระบบที่มีการพัฒนาในขณะที่บริษัทไม่ได้มีการเน้นในเรื่องการจัดตั้งเป็นศูนย์บริการ จึงทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบมีไม่เพียงพอ ทำให้พบปัญหาการค้นหาข้อมูลทางด้านการซ่อมแซมสินค้า และการเก็บข้อมูลด้านการเคลมสินค้าจะเก็บแยกจากระบบสนับสนุนบริการ โดนส่วนใหญ่จะเก็บแยกตามผู้ที่ดูแลงานในแต่ละส่วนเป็นสินค้าไป ทำให้ข้อมูลกระจัดกระจาย การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องใช้เวลามาก และการติดตามงานในส่วนของการเคลมมีความยุ่งยากซับซ้อน เพื่อเป็นการแก้ปัญหาตรงจุดนี้ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน จึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาเพื่อรองรับการปฏิบัติงานในส่วนการให้บริการหลังการขาย ทั้งนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยสนับสนุนให้การปฏิบัติงาน การค้นหาข้อมูลทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น รวมทั้งการติดตามการเคลมสินค้าจากผู้ผลิตจะทำได้อย่างรัดกุมขึ้น และเพื่อเพิ่มความพึงพอใจในบริการของลูกค้าที่มีต่อบริษัท

เอกสารนี้ที่ต่อจากนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การพัฒนาระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มี วัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้ส่วนงานบริการลูกค้าสามารถบันทึกข้อมูลของสินค้าที่นำมาซ่อม ข้อมูลอาการ เสียเบื้องต้น รวมทั้งข้อมูลการเสนอค่าบริการแก่ลูกค้า และสามารถค้นหาข้อมูลสินค้าที่นำมาซ่อม จากระบบได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำข้อมูลที่เก็บบันทึกมาประกอบในการให้คำปรึกษาแก่ลูกค้าได้ อย่างเหมาะสม
2. เพื่อให้ส่วนงานซ่อมบำรุงสามารถบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบอาการเสีย การ เบิกจ่ายอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง รวมทั้งข้อมูล สินค้าที่มีการส่งซ่อมกับผู้ผลิต สามารถตรวจสอบข้อมูลการซ่อมบำรุงได้ และสามารถนำข้อมูลที่ ได้บันทึกไว้ไปใช้ในการวัดผลการดำเนินงานของส่วนงานซ่อมบำรุงได้
3. เพื่อให้ส่วนงานเคลมสามารถบันทึกข้อมูลที่มีการส่งเคลมผู้ผลิตได้อย่างครบถ้วน และ สามารถค้นหา สรุปรายการส่งเคลมที่ยังไม่ได้รับกลับคืน เพื่อติดตามกับผู้ผลิตได้อย่างรวดเร็ว
4. เพื่อให้สามารถแสดงรายงานสรุปผลการให้บริการลูกค้า รวมทั้งนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ถึงความเหมาะสมในการจำหน่ายสินค้า หากพบว่าสินค้าประเภทใดมีการนำส่งซ่อมในปริมาณที่ ผิดปกติ จะมีการแจ้งไปยังผู้ผลิตเพื่อหาแนวทางแก้ไขได้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจ ผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งขอบเขตของโครงการมีดังนี้

1. เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน มีการติดต่อฐานข้อมูล โดย ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์
2. ในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบจะใช้แนวคิดเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลในการสร้าง แบบจำลองเพื่ออธิบายการทำงานของระบบทั้งหมด
3. ส่วนงานของระบบประกอบด้วย ส่วนบริการซึ่งมีส่วนงานย่อยประกอบด้วย การเปิด ใบบาง การปิดใบบาง การจัดทำใบเสนอราคา ส่วนช่างซึ่งมีส่วนย่อยประกอบด้วย การประเมินงาน ซ่อมเป็นการบันทึกอาการเสียของชิ้นส่วนต่างๆ เพื่อประเมินว่าจะเป็นการซ่อมเองหรือส่งซ่อม ผู้ผลิต การเบิกอะไหล่ในการซ่อม การส่งซ่อมผู้ผลิต และการรับคืนเครื่องซ่อม และส่วนเคลม ประกอบด้วย การส่งเคลมผู้ผลิต และการรับคืนเครื่องเคลม
4. ในแต่ละส่วนงานย่อย ระบบจะสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลได้ ขึ้นอยู่กับหน้าที่ เอกความรับผิดชอบของผู้ใช้งานระบบ ใ้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

วิธีการดำเนิน โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จัดจำหน่าย อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษา และวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบงานปัจจุบัน โดยในเบื้องต้นจะสอบถาม ข้อมูลจากผู้บริหารเพื่อให้รู้ถึง โนบาย ข้อกำหนด และข้อบังคับต่างๆ จากนั้นจึงสอบถามจาก พนักงานในระดับหัวหน้า และพนักงานระดับปฏิบัติการถึงกระบวนการทำงาน การแบ่งอำนาจหน้าที่ และตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ
2. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบ รวมทั้งกำหนดเทคนิคที่ใช้ในการค้นหา ปัญหาที่เกิดขึ้น
3. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ เมื่อทราบกระบวนการในการ ทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว จากนั้นจะเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานจากผู้ใช้ระบบ โดยการสัมภาษณ์ และการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ขององค์กร เพื่อนำมาวิเคราะห์และ พัฒนาระบบที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้
4. ออกแบบระบบงานใหม่ กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การออกแบบส่วน ต่อประสานกับผู้ใช้ ส่วนต่อประสานกับระบบ รวมทั้งการออกแบบฐานข้อมูล และการจัดทำ พจนานุกรมข้อมูล
5. พัฒนาระบบ เริ่มจากการเขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ เชื่อมโยงฐานข้อมูล เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด
6. ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องทำการทดสอบ การทำงานของระบบเพื่อให้ระบบให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง เมื่อพบข้อผิดพลาดต้องทำการแก้ไขเพื่อให้ ได้ระบบที่สมบูรณ์ไม่มีข้อผิดพลาด
7. โอนย้ายข้อมูลจากระบบเก่า สู่อระบบใหม่ เพื่อให้สามารถใช้งานระบบใหม่ได้
8. อบรมผู้ใช้งานระบบ ให้สามารถใช้งานระบบได้ตามเอกสารที่จัดทำขึ้น
9. ติดตามดูแลระบบเพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้ และองค์กรได้ ประโยชน์จากระบบตามที่วางแผนไว้

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ใช้ เครื่องมือในการพัฒนาระบบดังนี้

1. การออกแบบ และสร้างแบบจำลองยูเอ็มแอล ใช้โปรแกรม Enterprise Architect

เอกสารประกอบเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การออกแบบ และสร้างแผนภาพอีอาร์ (ER Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล ใช้โปรแกรม ER/Studio 8.0
3. ระบบจัดการฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม Oracle 9i
4. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันใช้ ASP.NET
5. การออกแบบหน้าจอส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และเว็บเพจ ใช้โปรแกรม Visual Studio 2008
6. การออกแบบ และการสร้างรายงานใช้โปรแกรม Crystal Report
7. การจัดทำคู่มือสำหรับผู้ใช้งาน และเอกสาร ใช้โปรแกรม Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003
8. ระบบปฏิบัติการ สำหรับเครื่องที่ใช้ในการพัฒนาระบบต้นแบบ (Prototype) ใช้ Microsoft Windows XP Service Pack 2 (SP2) สำหรับเครื่องแม่ข่ายที่จะติดตั้งระบบงานจริงใช้ Microsoft Windows Server 2003 Standard Edition

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นนี้ นอกจากจะพัฒนาขึ้นตามวัตถุประสงค์หลักแล้ว เมื่อพัฒนาเสร็จสิ้นยังคาดว่าจะได้รับประโยชน์จากระบบที่พัฒนาขึ้นดังต่อไปนี้

1. ลดการทุจริต และทำให้เกิดการควบคุมภายในที่ดี เนื่องจากระบบมีการแบ่งอำนาจหน้าที่ของผู้ใช้งาน และสามารถตรวจสอบรายการได้
2. ลดเวลาในการทำงาน ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและเพิ่มความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน และสามารถค้นหารายการที่ผิดพลาดได้โดยง่าย เนื่องจากระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ทันที
4. ผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานเพื่อประกอบการตัดสินใจได้ตลอดเวลา ทำให้ตัดสินใจได้ทันต่อเหตุการณ์
5. เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของกิจการในอนาคต ซึ่งมีปริมาณรายการและข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น
6. เพิ่มความปลอดภัยต่อข้อมูล เนื่องจากการเข้าใช้ระบบจะต้องมีการกำหนดสิทธิในการใช้ที่เหมาะสมกับหน้าที่ความรับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยแก้ปัญหาการปฏิบัติงานการบริการหลังการขาย และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มีเนื้อหาในส่วนของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับเว็บเพจ

ลูซี พงศาสกุลชัย และ ณรงค์ ลำาคี (2552 : 116-119) ได้อธิบายถึงความหมายของเว็บเพจ ไว้ว่า เว็บเพจ (Web Page) คือหน้าเอกสารที่ใช้แสดงข้อมูลในรูปแบบต่างๆ บนเว็บไซต์ โดยข้อมูลจะถูกสร้างขึ้นจากภาษา HTML (HyperText Markup Language) ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้เขียนคำสั่งควบคุมการสร้างเว็บเพจแต่ละเว็บเพจสามารถประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง และวิดีโอ เป็นต้น เว็บเพจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ สแตติกเว็บเพจ และไดนามิกเว็บเพจ

2.1.1 สแตติกเว็บเพจ

สแตติกเว็บเพจ (Static Web Page) คือเว็บเพจที่สร้างขึ้นจากภาษา HTML (HyperText Markup Language) ซึ่งหลักการทำงานของเว็บเพจประเภทนี้คือเมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอเพจแล้วจะค้นหาเพจที่ร้องขอ เมื่อค้นหาเพจพบแล้วจะส่งเพจดังกล่าวไปยังฝั่งไคลเอนต์ เพื่อให้เบราว์เซอร์ประมวลผล และแสดงผล จากนั้นการติดต่อระหว่างเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนต์จะสิ้นสุดลง ถ้ามีการร้องขอเพจใหม่จึงจะมีการค้นหาและส่งเพจใหม่มาให้ รูปแบบของเว็บเพจแบบสแตติกนั้น จะมีการกำหนดไว้แล้ว ไม่ว่าจะผู้ใช้เรียกใช้จะมีการเรียกใช้เมื่อไหร่ก็จะส่งรูปแบบหน้าเว็บเพจแบบเดิมมาให้ และไม่สามารถตอบโต้กับผู้ใช้งานได้ ทำให้ขาดความยืดหยุ่นในการใช้งาน

2.1.2 ไดนามิกเว็บเพจ

ไดนามิกเว็บเพจ (Dynamic Web Page) จะมีโครงสร้างทั่วไปเหมือนกับสแตติกเว็บเพจ แต่มีความยืดหยุ่นในการทำงานมากกว่า ผู้ใช้สามารถตอบโต้กับเว็บเพจได้ ไดนามิกเว็บเพจจะมีรูปแบบการใช้ชุดคำสั่งที่เรียกว่าโปรแกรมสคริปต์เข้ามาควบคุมหรือกำหนดรูปแบบการทำงานร่วมกับภาษา HTML (HyperText Markup Language) ดังนั้น จึงทำให้สามารถควบคุมการทำงานในลักษณะต่างๆ ได้ เช่น การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อการควบคุมการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงบนหน้าเว็บเพจ หรือการบันทึกข้อมูลที่ต้องการผ่านหน้าเว็บเพจไปเก็บในฐานข้อมูล ซึ่งเป็นการทำงานในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน ภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมสคริปต์เรียกว่า ภาษาสคริปต์ แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

อ็อบเจกต์ใช้เป็นตัวแทนของ คน สถานที่ เหตุการณ์ หรือทรานแซกชัน จะมีแอททริบิวต์ ซึ่งแสดงคุณสมบัติที่อธิบายถึงลักษณะของอ็อบเจกต์นั้นๆ เช่น แอททริบิวต์ของรถยนต์ คือ ยี่ห้อ แบบ และสี นอกจากนั้น อ็อบเจกต์ยังมีเมธอดซึ่งเป็นวิธีการปฏิบัติตามที่ได้รับเมสเซจ (Message) เช่น รถยนต์แสดงเมธอดที่เรียกว่าเปิดที่ปัดน้ำฝนเพื่อส่งเมสเซจให้มีการเคลื่อนไหวน้ำของที่ปัดน้ำฝน

ข้อดีของแนวคิดเชิงวัตถุ คือ

1. ลดความซับซ้อนของการพัฒนาระบบ และยังทำให้การสร้างและการดูแลเป็นไปได้ง่าย และรวดเร็ว
2. พัฒนาความสามารถในการสร้าง และคุณภาพของโปรแกรมเมอร์ เนื่องจาก เมื่อมีการวางโครงสร้าง การนำมาใช้งาน และมีการทดสอบ เราสามารถที่จะนำระบบนี้ไปใช้กับระบบอื่นๆ ได้อีก
3. ระบบที่มีการพัฒนาด้วยแนวคิดเชิงวัตถุจะมีความยืดหยุ่น สามารถแก้ไขและเพิ่มเติมได้ง่าย
4. นักวิเคราะห์ระบบจะมองในแง่ของระบบในโลกของความเป็นจริง ไม่ใช่แค่เพียงระดับของภาษาโปรแกรม คือ สามารถหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันที

2.3 ยูเอ็มแอล

สุนทริน วงศ์ศิริกุล และ ชัยวัฒน์ สิทธิกร โอฟารกุล (2550) ได้มีการอธิบายความหมายที่มาของยูเอ็มแอล และอธิบายถึงวิธีการเขียนและการใช้งานยูเอ็มแอลไคอะแกรมไว้ว่า ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) คือ ภาษาในการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายการทำงานของระบบ ผู้คิดค้นยูเอ็มแอลในเวอร์ชันแรกขึ้นมาคือ Grady Booch, Jame Rumbough และ Ivar Jacobson ซึ่งทั้งสามคนได้ร่วมกันทำงานในบริษัท Rational Software Corporation และได้รวมแนวคิดในการออกแบบ และวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุขึ้นมา รูปแบบของยูเอ็มแอลจะมีสัญลักษณ์ (Notation) ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ในโมเดลต่างๆ และมีการสร้างรูปแบบของไคอะแกรมเพื่ออธิบายการทำงานของระบบตามวัตถุประสงค์ของไคอะแกรมแต่ละประเภท และยูเอ็มแอลยังใช้เป็นภาษามาตรฐานสำหรับสร้างแบบพิมพ์เขียวให้แก่ระบบงาน เช่น ใช้ในการสร้างมุมมอง กำหนดรายละเอียด สร้างระบบงานและจัดทำเอกสารอ้างอิงให้แก่ระบบงานได้

2.4 ยูเอ็มแอลไคอะแกรม

ยูเอ็มแอลไคอะแกรมจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เป็นไคอะแกรมที่แสดงโครงสร้างของระบบ และกลุ่มที่เป็นไคอะแกรมที่แสดงพฤติกรรมของระบบ โดยในแต่ละไคอะแกรมจะไม่เว้นกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุผลเปลี่ยนแปลง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบมุมมองในด้านต่างๆ ของระบบที่กำลังพัฒนา เพื่อใช้ในการอธิบายระบบ ทำให้เห็นภาพการทำงานของระบบ และความต้องการของระบบ ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์ออกแบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายคายนมากยิ่งขึ้น

2.4.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม(Use Case Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ช่วยให้ผู้พัฒนาทราบถึงการทำงานของระบบ ผู้ใช้งานในแต่ละส่วนของระบบ และทำให้เกิดความง่ายในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนากับระบบ ประกอบด้วย

2.4.1.1 ยูสเคส

ยูสเคส (Use Case) คือขอบเขตของระบบที่จะพัฒนา โดยการเขียนยูสเคสใช้วงรี และคำอธิบายการทำงานอยู่ในวงรี

2.4.1.2 แอ็กเตอร์

แอ็กเตอร์ (Actor) คือ ผู้ที่กระทำกับระบบ หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยจะเป็นคนหรือ ไม่ใช่ก็ได้ ซึ่งเป็นผู้แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับระบบที่จะทำการพัฒนา ใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนสัญลักษณ์ของแอ็กเตอร์

2.4.1.3 เส้นแสดงความสัมพันธ์

เส้นแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) คือ เส้นเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอ็กเตอร์ กับยูสเคส สามารถสรุปความสัมพันธ์ดังนี้

- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอ็กเตอร์ที่ใช้ระบบ
- แสดงความสัมพันธ์ของยูสเคสที่แอ็กเตอร์ใช้
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส

2.4.2 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ใช้แสดงเอนทิตีต่างๆ ในระบบหรือภายในโมเดลหนึ่งๆ โดยใช้อธิบายว่าเอนทิตีเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร องค์ประกอบของคลาสมิ 3 ส่วนคือ

- ชื่อของคลาส
- แอตทริบิวต์ของคลาส
- โอเปอเรชันของคลาส

คลาสไดอะแกรมประกอบด้วยสัญลักษณ์ของคลาสและเส้นแสดงความสัมพันธ์ ในส่วนของสัญลักษณ์คลาสจะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมซึ่งจะบรรจุส่วนประกอบทั้ง 3 ส่วนไว้ คือ ชื่อคลาส อยู่ในส่วนบนสุด แอตทริบิวต์อยู่ตรงส่วนกลาง และโอเปอเรชันในส่วนล่างสุด ส่วนของเส้นแสดงความสัมพันธ์จะเชื่อมต่อระหว่างคลาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 อ็อบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram)

อ็อบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์(Instance) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีลักษณะเดียวกับคลาสไดอะแกรม ต่างกันที่ชื่อของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีการขีดเส้นใต้เอาไว้

2.4.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม(Sequence Diagram) เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสารหรือเมสเสจ(Message) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่งข่าวสารระหว่างอ็อบเจกต์ หรืออาจส่งกลับมาหาตัวเองก็ได้ สัญลักษณ์จะประกอบด้วยแกนสมมติ 2 แกนคือ แกนนอน และแกนตั้ง โดยแกนนอนจะแสดงขั้นตอนการทำงาน ส่วนแกนตั้งเป็นแกนเวลา ทั้ง 2 แกนต้องสัมพันธ์กัน สัญลักษณ์ประกอบด้วย ส่วนที่บอกชื่อของอ็อบเจกต์ว่าเป็นอ็อบเจกต์อะไร โดยเรียงจากซ้ายไปขวาตามลำดับการทำงานของระบบคืออ็อบเจกต์ทางซ้ายจะทำงานก่อนอ็อบเจกต์ ที่อยู่ขวามือ

2.4.5 คอมมูนิเคชันไดอะแกรม (Communication Diagram)

คอมมูนิเคชันไดอะแกรม (Communication Diagram) เป็นไดอะแกรมที่แสดงการติดต่อกันระหว่างอ็อบเจกต์ เหมือนกับซีควเอนซ์ไดอะแกรมข้อมูลที่มีการส่งก็จะเหมือนกับซีควเอนซ์ไดอะแกรมแต่จะมุ่งเน้นไปที่บทบาทของอ็อบเจกต์มากกว่า สัญลักษณ์ของคอมมูนิเคชันไดอะแกรม ประกอบด้วยอ็อบเจกต์หรือคลาสเขียนแทนด้วยรูปลิ่มเหลี่ยม มีเส้นเชื่อมกันระหว่างอ็อบเจกต์เรียกว่าลิงค์ ซึ่งแต่ละลิงค์ มีคำอธิบายแสดงขั้นตอนการทำงานตามทิศทางลูกศร โดยมีตัวเลขลำดับกำกับไว้เพื่อบอกว่าขั้นตอนใดทำก่อนทำหลัง

2.4.6 สเตทไดอะแกรม (State Diagram)

สเตทไดอะแกรม (State Diagram) เป็นไดอะแกรมที่แสดงสถานะต่างๆ ที่คลาสหนึ่งคลาสจะเป็นได้ในระหว่างช่วงชีวิตในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งมีลักษณะและหน้าที่ดังนี้

- แสดงวงจรชีวิตของคลาสหรืออ็อบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆ และระบบโดยรวม
- บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆ จะส่งผลกระทบให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง
- อาจมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดได้หลายๆ จุด

สัญลักษณ์ที่ใช้ในสเตทไดอะแกรมจะแสดงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดสถานะ โดยเริ่มจากสเตทเริ่มต้นจะมีสัญลักษณ์เป็นรูปวงกลมทึบ และเชื่อมโยงด้วยเส้นลูกศรชี้มายังสเตทที่มีลักษณะเป็นกลองสี่เหลี่ยมขอบมน ภายในมีภาวะมูลค่าต่างๆ เอาไว้ แล้วจึงเชื่อมจากสเตทหนึ่งไปยังสเตทหนึ่ง จากนั้นจึงเชื่อมโยงไปยังสเตทสุดท้ายซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดของไดอะแกรม จะมี

เอกสารนี้เป็นรูปวงกลมโปร่งล้อมรอบวงกลมทึบข้างใน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรม

แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) เป็นไดอะแกรมที่แสดงถึงลำดับขั้นตอนการทำงาน ของระบบ จุดที่มีการตัดสินใจ โดยที่ขั้นตอนในการทำงานแต่ละขั้นตอนอาจเป็นการทำงาน ในลักษณะการคำนวณผลลัพธ์บางอย่าง การเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบ การส่งค่า การเรียกให้ โอเปอเรชันต่างๆ ทำงาน การส่งสัญญาณ และการสร้างหรือการทำลายอ็อบเจกต์

แอกทิวิตีไดอะแกรมจะเริ่มจากจุดเริ่มต้นใช้สัญลักษณ์วงกลมทึบ เชื่อมด้วยลูกศร ไปยัง ขั้นตอนหรือแอกทิวิตีหากมีการตัดสินใจเชื่อมไปยังสัญลักษณ์การตัดสินใจจะแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และดำเนินตามขั้นตอนไปจนถึงจุดสิ้นสุดซึ่งใช้สัญลักษณ์วงกลมโปร่ง รอบวงกลมทึบ

แอกทิวิตีไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะคล้ายกับสเตตไดอะแกรม ข้อแตกต่าง ของทั้งสองไดอะแกรมอยู่ที่ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงของระบบ หากเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เป็น ผลมาจากการกระทำภายในระบบเองซึ่งมีลักษณะต่อเนื่องกันและต้องมีการตัดสินใจนั้น จะใช้ แอกทิวิตีไดอะแกรม แต่ถ้าเป็นการเปลี่ยนแปลงหรือการกระทำที่เกิดขึ้นในลักษณะไม่ต่อเนื่องกัน และไม่มีมีการตัดสินใจควรจะใช้สเตตไดอะแกรมเพื่อแสดงสถานะที่เกิดขึ้นกับคลาสหรืออ็อบเจกต์ ภายในไดอะแกรมได้อย่างชัดเจน

2.4.8 คอมโพเนนต์ไดอะแกรม

คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) เป็นไดอะแกรมที่แสดงกลุ่มของ ซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างคอมโพเนนต์ ช่วยให้เห็นโครงสร้าง ของระบบเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ และสามารถนำคอมโพเนนต์กลับมาใช้ใหม่ได้

คอมโพเนนต์ไดอะแกรมจะถูกแสดงโดยใช้สัญลักษณ์เป็นรูปสี่เหลี่ยมซึ่งมีสี่เหลี่ยมเล็ก 2 อันติดอยู่ทางด้านซ้าย และอาจเชื่อมต่อกันด้วยเส้นแสดงความสัมพันธ์

2.4.9 ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม

ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของ ระบบ คือแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องการใช้ในระบบ สัญลักษณ์จะใช้รูป ลูกบาศก์แทน โดย 1 ลูกบาศก์จะแทน 1 โหนดและแต่ละโหนดก็จะมี คอมโพเนนต์ที่เป็น องค์ประกอบของโหนดนั้น

การตั้งชื่อโหนดจะใช้อักขระทั่วไปโดยเน้นให้สื่อความหมายของโหนดนั้น และถ้าโหนด นั้นเป็นส่วนหนึ่งของแพ็คเกจอาจใช้ชื่อของแพ็คเกจมาตั้งร่วมกับชื่อของโหนดด้วย เพื่อให้รู้ว่า โหนดนั้นเป็นของแพ็คเกจใด โหนดในดีพลอยเมนต์ไดอะแกรมมีการแบ่งโหนดออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นชื่อของโหนด อีกส่วนเป็นการอธิบายว่ามีคอมโพเนนต์ไหนบ้างที่มีการใช้โหนดนี้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ลักษณะงานในองค์กร

บริษัทประกอบธุรกิจขายส่งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยบริษัทเป็นผู้แทนจำหน่ายสินค้าจากผู้ผลิต และมีจำนวนสินค้าที่จำหน่ายมากกว่า 3,700 รายการ บริษัทมีฐานลูกค้าที่เป็นร้านค้าปลีก ผู้ค้าที่จำหน่ายเข้าภาคธุรกิจและราชการ รวมถึงร้านค้าไอทีขนาดใหญ่ทั่วประเทศ ซึ่งสามารถแบ่งธุรกิจออกเป็น 2 ประเภทหลักได้แก่

3.1.1 ธุรกิจค้าส่งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

บริษัทเป็นผู้กระจายสินค้าให้กับผู้ผลิต และมีสัดส่วนรายได้จากธุรกิจค้าส่งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 99% ของรายได้ ทั้งนี้สินค้าบริษัท สามารถแบ่งเป็น 7 ประเภทหลักๆ ได้แก่

1. กลุ่มคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก/พีซีเอ
2. กลุ่มอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
3. กลุ่มคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ
4. กลุ่มอุปกรณ์รับและแสดงภาพ
5. กลุ่มเครื่องพิมพ์
6. กลุ่มคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์
7. กลุ่มอื่นๆ

3.1.2 ธุรกิจให้บริการ

บริษัทมีการให้บริการแก่ลูกค้าสำหรับสินค้าที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนศูนย์บริการในการให้บริการซ่อม และเป็นທີ່ปรึกษาในวางระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ บริษัทมีสัดส่วนรายได้จากธุรกิจให้บริการ 1% ของรายได้ ในส่วนของธุรกิจการให้บริการ ในหน่วยงานฝ่ายบริการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการหลังการขาย จะประกอบไปด้วยส่วนของแผนกบริการลูกค้า แผนกซ่อมบำรุง และแผนกเคลม ซึ่งแต่ละแผนกจะมีหน้าที่ ความรับผิดชอบดังนี้

3.1.2.1 แผนกบริการลูกค้า

มีหน้าที่ให้บริการแก่ลูกค้า ทั้งในแง่ของสินค้าและบริการหลังการขาย ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับสินค้าที่ลูกค้าซื้อไป และติดต่อลูกค้าในกรณีที่ลูกค้านำสินค้ามาซ่อม

3.1.2.2 แผนกซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มีหน้าที่ซ่อมสินค้า ทั้งที่อยู่ในประกัน และไม่อยู่ในประกัน แจ้งข้อมูลละเอียดให้ที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการใช้ในการซ่อมให้แผนกเคลม

3.1.2.3 แผนกเคลม

มีหน้าที่เคลมสินค้า และอะไหล่จากผู้จำหน่าย ดูแลคลังสินค้า และอะไหล่ที่ใช้ในการเปลี่ยนให้ลูกค้า

3.1.3 นโยบายด้านบริการ

บริษัทมีการกำหนดนโยบายในการให้บริการซ่อม หรือเปลี่ยนสินค้าที่ยังอยู่ในประกัน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของผู้ผลิตดังนี้

- เปลี่ยนเครื่องใหม่หากอยู่ในเงื่อนไขการดีโอเอ (DOA)
- หากเครื่องไม่อยู่ในเงื่อนไขการเปลี่ยนเครื่องใหม่จะทำการซ่อมโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

3.1.3.1 ความหมาย DOA (Dead On Arrival)

การเปลี่ยนเครื่องใหม่ภายในระยะเวลา (DOA) คือ กรณีที่ลูกค้าซื้อสินค้าจากไปแล้วสินค้าชำรุดหรือไม่สามารถใช้งานได้ หรือมีอาการขัดข้อง หรือเสีย ภายในระยะเวลาที่กำหนดหลังจากวันที่ได้รับสินค้า โดยตรวจสอบวันเริ่มต้นนับจากวันที่ซื้อสินค้าในใบเสร็จรับเงินหรือใบกำกับภาษี โดยหากเข้าเงื่อนไขดังกล่าวบริษัทฯ ยินดีจะทำการเปลี่ยนแปลงสินค้าตัวใหม่ทดแทนซึ่งเป็นสินค้านับเดียวกัน หรือ รุ่นที่ดีกว่าแก่ลูกค้าเพื่อเป็นสินค้าทดแทน และหากบริษัทฯ ไม่สามารถหาสินค้าทดแทนได้ทางบริษัทก็ยินดีรับคืนสินค้านั้นและออกใบลดหนี้ให้แก่ลูกค้า

3.1.3.2 ระยะเวลาการให้ DOA

ระยะเวลาการเปลี่ยนเครื่องใหม่ภายในระยะเวลาจะแบ่งเป็นการซื้อสินค้าสำหรับลูกค้าที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑล และต่างจังหวัด โดย

- ในกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑล กำหนดระยะเวลา 7 วันทำการบริษัท นับจากวันที่ซื้อสินค้าไป
- ต่างจังหวัด กำหนดระยะเวลา 15 วันทำการบริษัท นับจากวันที่ซื้อสินค้าไป

3.1.3.3 ระยะเวลาในการคืนสินค้าใหม่

ในกรณีการเปลี่ยนเครื่องใหม่นั้น โดยปกติทางบริษัทฯ จะตรวจเช็คสินค้าและจัดส่งสินค้าใหม่แก่ลูกค้าภายใน 3-4 วันทำการ นับจากวันที่ทำการตรวจสอบเอกสารและสินค้า ยกเว้นอาจจะมีการล่าช้าอันเนื่องจากระยะเวลาในการตรวจสอบในอาการเสียที่ต้องใช้ระยะเวลา นานกว่าปกติ

3.1.3.4 เงื่อนไขในการรับสินค้า DOA

1. เป็นสินค้าที่ขายโดยบริษัท

2. ต้องอยู่ในเงื่อนไขระยะเวลาที่ให้ DOA ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ต้องเป็นสินค้าในกลุ่มที่ทางบริษัทฯ ให้ DOA ได้
4. สินค้าที่ส่งคืนแก่บริษัทฯ จะต้องถูกส่งคืนครบภายใต้บรรจุหีบห่อ หมายเลขกล่องและตัวเครื่องจะต้องตรงกัน กุ่มือและอุปกรณ์ฟ่วงอื่นเสมือนเมื่อรับสินค้า
5. สินค้าต้องไม่มีสภาพซึ่งไม่ควรจะเกิดขึ้นจากการใช้งานปกติ หรือมีการเก็บรักษาที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ มีครบน้ำ มีรอยสนิม ตะไคร่น้ำ มีรอยไหม้ หรือ PCB มีลายปริ้นท์ขาด เป็นต้น
6. สินค้าต้องไม่มีความเสียหายซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุ การใช้งานผิดประเภท ดัดแปลงซ่อมแซม การแก้ไข การติดตั้ง และทดลองใช้อย่างไม่ถูกวิธี
7. สินค้าต้องไม่มีสภาพผิดปกติ ได้แก่ แตก หัก บิ่น งอ ยวบ มีรอยขีดข่วน เบี้ยว ร้าว ทะลุ บางส่วนที่หายไป
8. ต้องมีสติ๊กเกอร์รับประกันของบริษัทฯ ที่สมบูรณ์ ไม่มีรอยฉีก ขาด หลุด หาย ลบ แก้ไข หรือถูกปิดทับจนไม่สามารถมองเห็นสาระสำคัญของตัวสติ๊กเกอร์ (ในกรณีที่มีสินค้าบางชนิดที่ต้องติดสติ๊กเกอร์รับประกัน)
9. ต้องมีหมายเลขเครื่อง (Serial No.) ที่สมบูรณ์ ไม่มีรอยฉีก ขาด หลุด หาย ลบ แก้ไข หรือถูกปิดทับจนไม่สามารถมองเห็นสาระสำคัญ (ในกรณีสินค้าที่ปกติต้องมี Serial No.)
10. ต้องไม่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวเนื่องมาจากซอฟต์แวร์หรือระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งของลูกค้า
11. สินค้าต้องไม่เสียหายเนื่องจากความเสียหายอันเกิดจากภัยธรรมชาติหรือปัจจัยภายนอกเช่น ไฟตก ไฟเกิน ฟ้าผ่า น้ำท่วม ไฟไหม้ เป็นต้น
12. ต้องไม่มีการแกะหรือเปิดตัวสินค้าออกซ่อมโดยมิใช่เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ
13. สินค้าประเภทจอ LCD ที่มาขอ DOA ในกรณี Dead Pixel จะต้องอยู่ในมาตรฐานของผู้ผลิตสินค้า

3.2 ระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบการทำงานเดิม มีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

1. การรับสินค้าเสียจากลูกค้าที่นำมาซ่อมจะต้องมีการตรวจสอบแหล่งที่มาว่าเป็นเครื่องของบริษัทหรือไม่ โดยการตรวจสอบจากหลักฐานการซื้อสินค้าจากบริษัท กรณีที่ลูกค้าไม่ได้นำหลักฐานการซื้อสินค้ามาด้วย จะตรวจสอบจากหมายเลขเครื่องบนตัวสินค้าจากระบบ SAP

ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วไม่ใช่เครื่องของบริษัท จะปฏิเสธการรับซ่อมและแนะนำให้ลูกค้านำส่งซ่อมกับบริษัทที่ลูกค้าซื้อสินค้านั้นมา ในกรณีที่เครื่องของบริษัท แผนกบริการลูกค้า จะสอบถามอาการเสียเบื้องต้นและตรวจสอบเงื่อนไขการรับประกัน หากเข้าเงื่อนไขการเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ลูกค้า ซึ่งต้องเป็นสินค้าที่ซื้อไปไม่เกิน 7 วันสำหรับกรุงเทพฯ และ 15 วันสำหรับไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างจังหวัด และอาการเสียดตรงตามเงื่อนไข จะเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ลูกค้า หากสินค้าที่ซื้อไปเกินกว่าระยะเวลาที่จะสามารถเปลี่ยนเครื่องใหม่ได้ ใช้วิธีการซ่อมสินค้าเสียให้ลูกค้า หากพ้นระยะเวลาประกัน จะมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมสินค้า จากนั้นจึงส่งสินค้าเสียต่อไปยังแผนกช่างเพื่อตรวจสอบอาการเสียอย่างละเอียด

2. แผนกบริการลูกค้าจะเปิดใบงานเพื่อบันทึกข้อมูลรับเครื่องเสียจากลูกค้า โดยแผนกบริการลูกค้าจะค้นหาข้อมูลลูกค้า หากไม่มีข้อมูลเดิมอยู่ จะเพิ่มข้อมูลลูกค้า หากมีข้อมูลเดิมอยู่ จึงจะสามารถเปิดใบงานได้ โดยการบันทึกข้อมูลสินค้า ประเภทสินค้า กลุ่มสินค้า หมายเลขเครื่อง อาการเสียเบื้องต้น และประเภทของการประกัน

3. ขั้นตอนต่อมา เมื่อช่างได้รับเครื่องเสียจากแผนกบริการ จะตรวจสอบอาการเสียอย่างละเอียด และบันทึกข้อมูลอาการเสียเข้าระบบ กรณีที่ตรงตามเงื่อนไขการเปลี่ยนสินค้าตัวใหม่ ช่างจะส่งแผนกเคลมเปลี่ยนสินค้าตัวใหม่ให้ กรณีเป็นการซ่อม แผนกซ่อมบำรุงจะประเมินอาการเสีย หากสามารถซ่อมเองได้ ช่างซ่อมบำรุงจะประเมินอะไหล่ที่ต้องใช้ และหากไม่อยู่ในประกัน จะแจ้งไปยังพนักงานบริการลูกค้าเพื่อทำใบเสนอราคาให้ลูกค้าพิจารณา ถ้าลูกค้าไม่ตกลงซ่อมก็จะคืนเครื่องให้ลูกค้า ถ้าลูกค้าตกลงซ่อม จะเข้าขั้นตอนการเบิกอะไหล่ที่ใช้การซ่อมจากระบบ SAP ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลส่วนนี้ในระบบบริการ และหากอยู่นอกเหนืออาการที่สามารถซ่อมได้ จึงจะบันทึกข้อมูลลงเพื่อส่งผู้ผลิตซ่อม ซึ่งข้อมูลส่วนนี้ช่างซ่อมบำรุงแต่ละคนจะเป็นผู้เก็บข้อมูลเอง ไม่ได้มีการบันทึกข้อมูลเข้าระบบบริการ

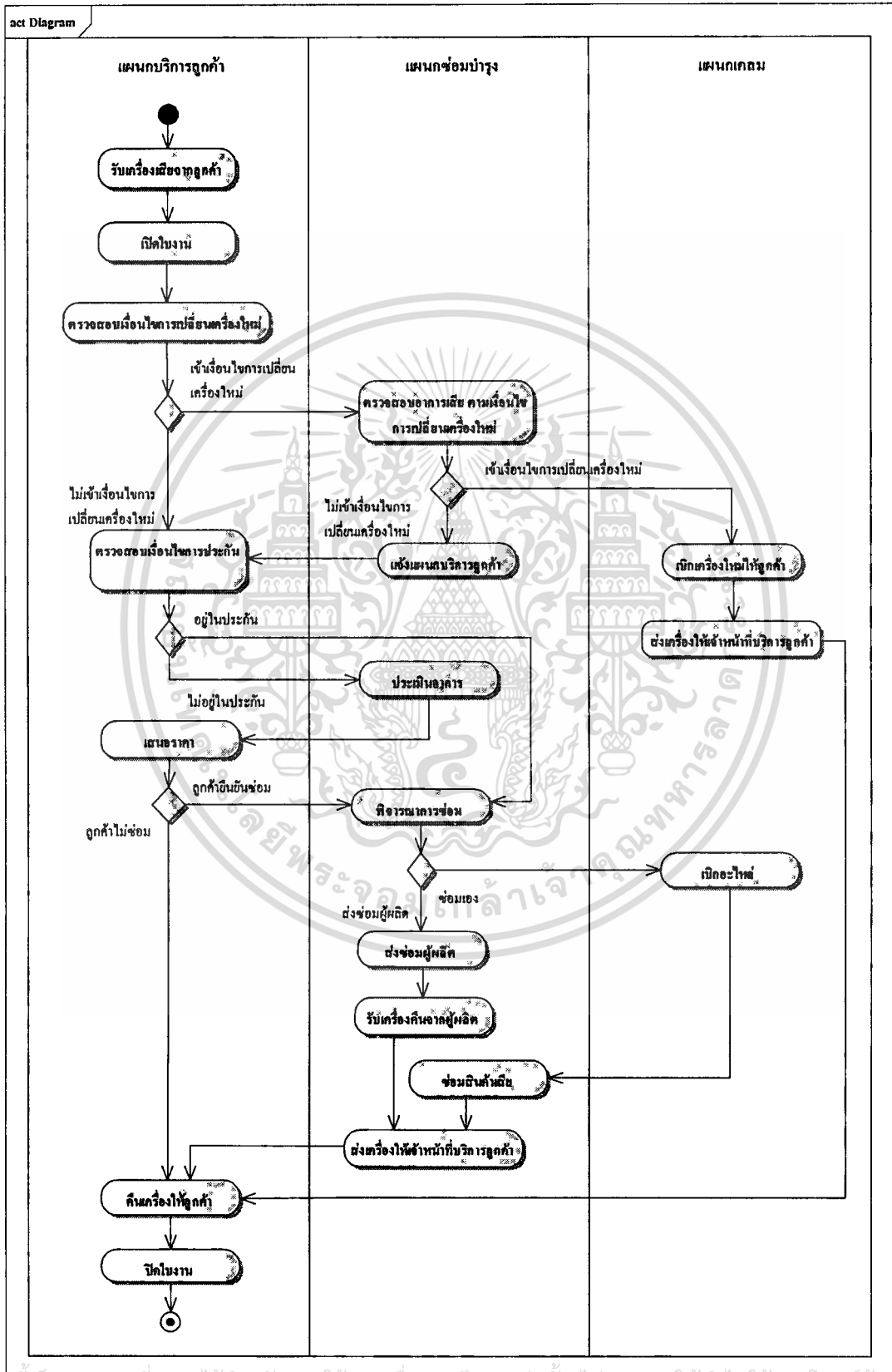
4. การเคลมสินค้า หรือ อะไหล่จากผู้ผลิต แผนกเคลมจะทำเคลมตามเงื่อนไขการเคลมกับทางผู้ผลิต วิธีการคือแผนกเคลมจะส่งสินค้าเสียที่ลูกค้านำมาเปลี่ยน หรืออะไหล่เสียไปที่ผู้ผลิต และบันทึกข้อมูลเข้าระบบของผู้ผลิต โดยตรง แล้วจึงเก็บข้อมูลการเคลมที่ทำเคลมกับผู้ผลิต ซึ่งไม่ได้มีการเก็บข้อมูลเข้าระบบบริการ เป็นการเก็บข้อมูลที่นอกกระบวนการ

5. เมื่อผู้ผลิตส่งสินค้าที่เคลมกลับมา แผนกเคลมจะต้องทำการตรวจสอบสินค้ากับข้อมูลการเคลม ว่าสินค้าที่ได้รับนั้นตรงกับรายการเคลมรายการใดแล้วจึงเก็บข้อมูลการได้รับสินค้าเคลมคืนนั้นซึ่งเป็นการเก็บนอกกระบวนการ และจะต้องตรวจสอบว่าได้รับคืนสินค้าเคลมจากผู้ผลิตครบถ้วนตามที่ทำเคลมหรือไม่ ซึ่งจะตรวจสอบกับข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ในนอกระบบ กรณีที่ได้รับไม่ครบ จะแบ่งเป็นกรณีดังนี้

- เนื่องจากสินค้าที่เคลมเลิกผลิต กรณีนี้โดยปกติผู้ผลิตจะส่งสินค้าทดแทนมาให้ โดยจะเป็นสินค้านุ่มใหม่กว่าขึ้นมา 1 รุ่น
- ไม่มีสินค้านุ่มทดแทน หากไม่รอสินค้า ทางผู้ผลิตจะคืนมาให้เป็นค่าสินค้านั้นๆ
- ไม่เข้าเงื่อนไขการประกัน ผู้ผลิตจะส่งสินค้าเสียกลับคืนมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีเกอ จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หลังจากซ่อมสินค้าหรือเปลี่ยนสินค้าให้ลูกค้าเรียบร้อยแล้ว เมื่อลูกค้ามารับเครื่องคืน แผนกบริการจะให้ลูกค้าตรวจสอบเครื่องอีกครั้ง เมื่อลูกค้ายืนยันว่าสินค้าเป็นปกติไม่มีอาการเสียแล้ว จึงจะปิดใบงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
รูปที่ 3.1 แยกทิวทัศน์โคอะแกรมขั้นตอนการทำงาน

3.3 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงาน สรุปประเด็นปัญหาที่พบในระบบดังนี้

1. ระบบที่ใช้อยู่ปัจจุบันเป็นระบบมีปัญหาในเรื่องการการค้นหาข้อมูลสินค้าซ่อมไม่สามารถค้นหาได้ ต้องใช้วิธีเปิดดูเป็นงานๆ ไป ซึ่งเสียเวลาในการค้นหามาก และปัจจุบันมีการขยายขอบเขตการทำงานในส่วนงานการให้บริการ ทำให้มีปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประสบปัญหา ทำงานไม่มีประสิทธิภาพ

2. ข้อมูลการเคลมสินค้า หรืออะไหล่ไม่มีการเก็บอยู่ในระบบ ทำให้ตรวจสอบข้อมูลสินค้า หรืออะไหล่ที่ส่งเคลมแล้ว และยังไม่ได้รับกลับมา ต้องใช้เวลาในการตรวจสอบ การค้นหาข้อมูลทำได้ยาก เนื่องจากข้อมูลอยู่คนละส่วน มีการแยกเก็บเองตามช่าง หรือพนักงานเคลมแต่ละคน

3. พบว่าจำนวนสินค้า หรืออะไหล่ในคลังสินค้าไม่ตรงกับในระบบ เนื่องจากมีอะไหล่เป็นจำนวนมากที่ไม่ได้ถูกบันทึกเข้าระบบ เมื่อเคลมกับมาจากผู้ผลิตนำไปใช้งานต่อโดยที่ยังไม่ได้บันทึกข้อมูล การตรวจสอบทำได้ยาก

4. การสรุปรายงานเพื่อเสนอผู้บริหารต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลค่อนข้างมาก เนื่องจากในแต่ละเดือนจะต้องทำรายงานสรุปค่าใช้จ่าย กับสินค้าที่เคลมจากผู้จำหน่ายได้กลับมา ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่

จากปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบเพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานในส่วนงานบริการของบริษัท เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน และการศึกษาถึงความต้องการของระบบงานใหม่ เพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถสรุปความต้องการของระบบใหม่ และมีการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้ยูเอ็มแอลช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ ดังนี้

4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

ระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถสรุปความต้องการ โดยทั่วไปได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานได้ตามความรับผิดชอบ เช่น แผนกบริการลูกค้าสามารถปิดงานได้ แต่แผนกช่าง และแผนกเคลมไม่สามารถปิดงานได้
2. ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูรายงานต่างๆ เช่น การเปิดในงานในแต่ละวัน รายงานการซ่อมประจำวัน รายงานสินค้าที่ซ่อมเสร็จประจำวัน รายงานสินค้าเคลมที่ค้างรับ ได้ตลอดเวลา
3. ระบบสามารถตรวจสอบสถานะของใบงานได้
4. ระบบสามารถบันทึกอาการเสียของเครื่องที่นำมาซ่อม และสามารถเรียกดูได้
5. ระบบสามารถบันทึกการแก้ไขอาการเสียของเครื่องหลังจากได้แก้ไขปัญหาเครื่องเสียแล้วได้
6. ระบบสามารถจัดทำใบเสนอราคาการซ่อมสินค้าในกรณีที่สินค้านั้นอยู่นอกเงื่อนไขการรับประกันสินค้าได้
7. ระบบสามารถตรวจสอบรายการเครื่องเสียทั้งหมดที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขได้
8. ระบบสามารถบันทึกการขายการส่งเคลมสินค้ากับผู้ผลิตได้
9. ระบบสามารถค้นหารายการส่งเคลมสินค้าผู้ผลิตที่ยังไม่ได้รับคืนได้
10. ระบบสามารถจัดทำรายการเบิกอะไหล่จากใบงานในกรณีที่มีการซ่อมเครื่องเสียได้
11. ระบบสามารถจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานในแต่ละวันเพื่อนำเสนอผู้บริหารได้

4.2 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการพัฒนาระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้พิจารณาในเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบโดยเอกพิจาณจากความเป็นไปได้ 3 ส่วน ดังนี้ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

เนื่องจากเดิมมีการใช้งานระบบอยู่แล้ว และบริษัทก็เป็นองค์กรที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับด้านไอที จึงมีอุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ และระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะรองรับการทำงานของระบบที่จะพัฒนาขึ้นนี้ และเพียงพอต่อการขยายงานในอนาคตซึ่งสามารถจะพัฒนาต่อได้

4.2.2 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

เนื่องจากระบบนี้จะทำการพัฒนาเอง ทางด้านงบประมาณจึงไม่สูงนัก และคาดว่าจะมีความคุ้มค่า และสามารถเพิ่มผลกำไรให้กับบริษัทได้จากการลดความผิดพลาดในการทำงาน ลดต้นทุนที่เสียไปกับการเคลมล่าช้า ลดต้นทุนในการตรวจสอบ เนื่องจากใช้เวลาในการตรวจสอบรวดเร็วขึ้น และสร้างความพึงพอใจของลูกค้า

4.2.3 ความเป็นไปได้ทางด้านปฏิบัติการปฏิบัติงาน

เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ วิเคราะห์จากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และยังไม่ได้รับการแก้ไข ทั้งยังระบบที่พัฒนามาจากความต้องการของผู้ใช้งานโดยตรง จึงไม่มีปัญหาในเรื่องการปฏิบัติงาน หากนำระบบที่พัฒนามาใช้งาน ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้เมื่อได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานระบบ มีการนำข้อมูลจากระบบเดิมขึ้นเพื่อให้สามารถทำงานต่อเนื่องได้ทันที

4.3 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาความต้องการของระบบจากผู้ใช้งาน นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบที่จะพัฒนา โดยนำเสนอแผนภาพการทำงานของระบบ ซึ่งประกอบด้วย ยูสเคส ไดอะแกรม แอกทिवิตี ไดอะแกรม คลาส ไดอะแกรม และ ซีควเอนซ์ ไดอะแกรม

4.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ใช้อธิบายกิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นในระบบ โดยแผนภาพจะแบ่งยูสเคสของระบบเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อแสดงความสัมพันธ์กับแอกเตอร์ หรือผู้ใช้งานระบบ ดังนี้

4.3.1.1 แอกเตอร์ของระบบ ประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่บริการลูกค้า ทำหน้าที่ในการรับปัญหาจากผู้ใช้บริการ หรือลูกค้า เช่น รับเครื่องเสีย คอบปัญหาเบื้องต้น และเป็นผู้เปิดใบงาน กรณีที่มีการสร้างใบงาน รวมทั้งเป็นผู้ปิดใบงาน กรณีที่แก้ปัญหาเสร็จสิ้น และส่งเครื่องคืนลูกค้า ยูสเคสที่มีความสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าคือ รับเครื่องเสีย เปิดใบงาน ตรวจสอบเงื่อนไขการประกัน ทำใบเสนอราคา และปิดใบงาน

2. ช่างซ่อมบำรุง ทำหน้าที่ในการตรวจสอบเครื่องเสียที่ลูกค้านำมาซ่อม ซ่อมเครื่องเสียหลังจากทำการวิเคราะห์อาการเสียแล้ว บันทึกข้อมูลการวิเคราะห์อาการเสีย และบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขอาการเสีย ยูสเคสที่มีความสัมพันธ์กับช่างซ่อมบำรุงคือ ตรวจสอบอาการเสีย บันทึกอาการเสีย เบิกอะไหล่ บันทึกการแก้ไขอาการเสีย

3. เจ้าหน้าที่เคลม ทำหน้าที่ในการเบิกเปลี่ยนเครื่องใหม่ เบิกอะไหล่ ส่งซ่อมกับผู้จัดการจำหน่าย และส่งเคลมเครื่องเสียกับผู้จัดการจำหน่าย ยูสเคสที่มีความสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ส่วนเคลมคือ เบิกเครื่องใหม่ ส่งซ่อมผู้จัดการจำหน่าย ส่งเคลมผู้จัดการจำหน่าย รับสินค้าเคลมจากผู้จัดการจำหน่าย

4. Program Script เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการดึงข้อมูลหลักจากระบบ SAP ซึ่งเป็นระบบงานหลักเข้าระบบสนับสนุนศูนย์บริการที่พัฒนา

4.3.1.2 ยูสเคสของระบบ ประกอบด้วย

1. เปิดโรงงาน เมื่อเจ้าหน้าที่บริการลูกค้ารับเครื่องเสียจากลูกค้าแล้ว สอบถามข้อมูลลูกค้า และอาการเสียเบื้องต้น บันทึกข้อมูลทั้งหมดเข้าระบบ เพื่อเป็นการเปิดโรงงาน เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

2. ปิดโรงงาน เมื่อเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าคืนเครื่องเสียที่ได้แก้ไขอาการเสียให้ลูกค้าเรียบร้อยแล้ว ทำการปิดโรงงาน สถานะของโรงงานจะเปลี่ยนเป็นงานปิด

3. เสนอราคาในการซ่อม กรณีที่สินค้าเสียอยู่นอกประกัน เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าจะทำใบเสนอราคาเพื่อเสนอต่อลูกค้า โดยรายละเอียดอะไหล่ต่างๆ ที่ใช้ในการซ่อม ช่างซ่อมบำรุงจะเป็นผู้พิจารณาว่าใช้อะไหล่ชิ้นใดบ้าง และแจ้งในใบงาน หากลูกค้าไม่ตกลงซ่อมจะคืนเครื่องเสียให้ลูกค้า และปิดโรงงาน

4. เคลมสินค้าจากผู้ผลิต กรณีที่เป็นเครื่องเสียที่เข้าเงื่อนไขการประกันแบบเปลี่ยนเครื่องใหม่ แผนกเคลมจะส่งเครื่องที่อยู่ในเงื่อนไขทั้งหมดส่งเคลมกับผู้ผลิต และบันทึกข้อมูลการเคลม เพื่อไว้ตรวจสอบต่อไป

5. รับคืนสินค้าจากผู้ผลิต หลังจากส่งเคลมกับผู้จัดการจำหน่ายแล้ว เมื่อผู้จัดการจำหน่ายส่งเครื่องใหม่กลับมา แผนกเคลมจะต้องทำการบันทึกข้อมูลการรับคืนเครื่องเคลมที่ได้รับจากผู้ผลิต เพื่อปิดใบเคลม

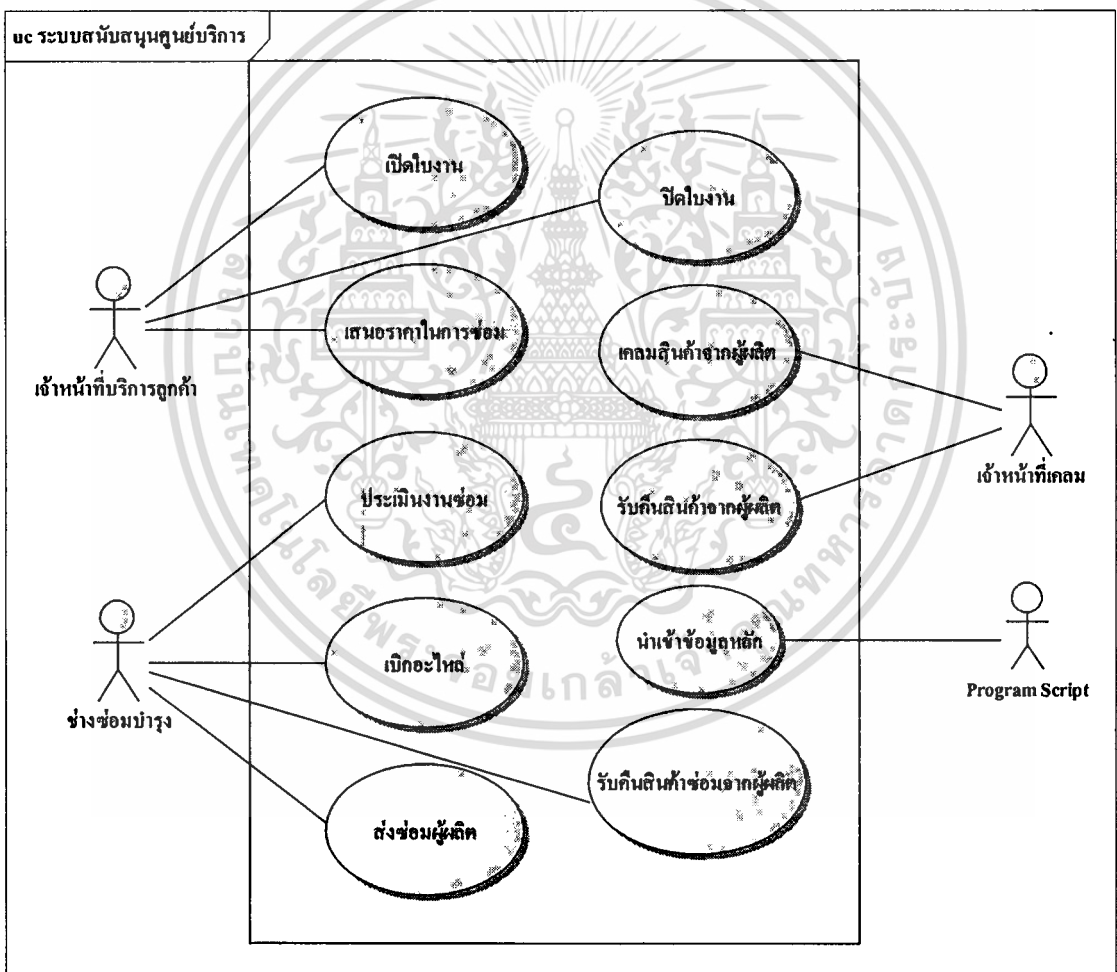
6. ประเมินงานซ่อม เมื่อช่างซ่อมบำรุงได้รับสินค้าเสียที่ลูกค้านำมาซ่อมจากเจ้าหน้าที่บริการลูกค้า ช่างซ่อมบำรุงจะตรวจสอบอาการเสียของสินค้า และบันทึกอาการเสียเข้าระบบ พิจารณาว่าจะส่งซ่อมผู้ผลิต หรือซ่อมเอง จะประเมินว่าจะต้องมีการเบิกอะไหล่ใดเพื่อใช้ในการซ่อมบ้าง

7. ส่งซ่อมผู้ผลิต หลังจากได้รับเครื่องเสียจากลูกค้าหากช่างซ่อมบำรุงประเมินแล้วนอกเหนือจากอาการที่สามารถแก้ไขได้เอง ช่างซ่อมบำรุงจะส่งสินค้าไปซ่อมกับผู้ผลิตต่อไป โดยช่างซ่อมบำรุงจะบันทึกข้อมูลสินค้าเสียที่ส่งซ่อมกับผู้ผลิต

8. รับคืนสินค้าซ่อมจากผู้ผลิต กรณีการส่งซ่อมผู้ผลิต เมื่อได้รับสินค้ากลับมาจากผู้ผลิต ช่างซ่อมบำรุงจะต้องตรวจสอบสินค้าที่ได้รับกลับมาว่าอาการหายเป็นปกติหรือไม่ แล้วจึงบันทึกข้อมูลการรับคืนสินค้าซ่อมในระบบ

9. เบิกอะไหล่ หลังจากที่ช่างซ่อมบำรุงตรวจสอบอาการเสียพบว่าจะต้องซ่อมเครื่องเสียและ ประเมินอะไหล่ที่ต้องการใช้ในการซ่อมเรียบร้อยแล้ว จึงเบิกอะไหล่กับแผนกคลังเพื่อใช้ในการซ่อม

10. นำเข้าข้อมูลหลัก ซึ่งมาจากระบบหลักที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้ผลิต ข้อมูลสินค้า เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องตรงกัน โดยจะมีการพัฒนา Program Script เพื่อตั้งเวลาให้ดึงข้อมูลจากระบบหลักมาเข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบสนับสนุนศูนย์บริการ โดยจะตั้งเวลาให้มีการนำเข้าข้อมูลที่เพิ่มขึ้นใหม่ตามช่วงเวลา



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนศูนย์บริการ

4.3.2 คำอธิบายยูสเคสและเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม

จากการออกแบบแผนภาพยูสเคส เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการทำงานของยูสเคสสามารถอธิบายการทำงานแต่ละยูสเคสได้รายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

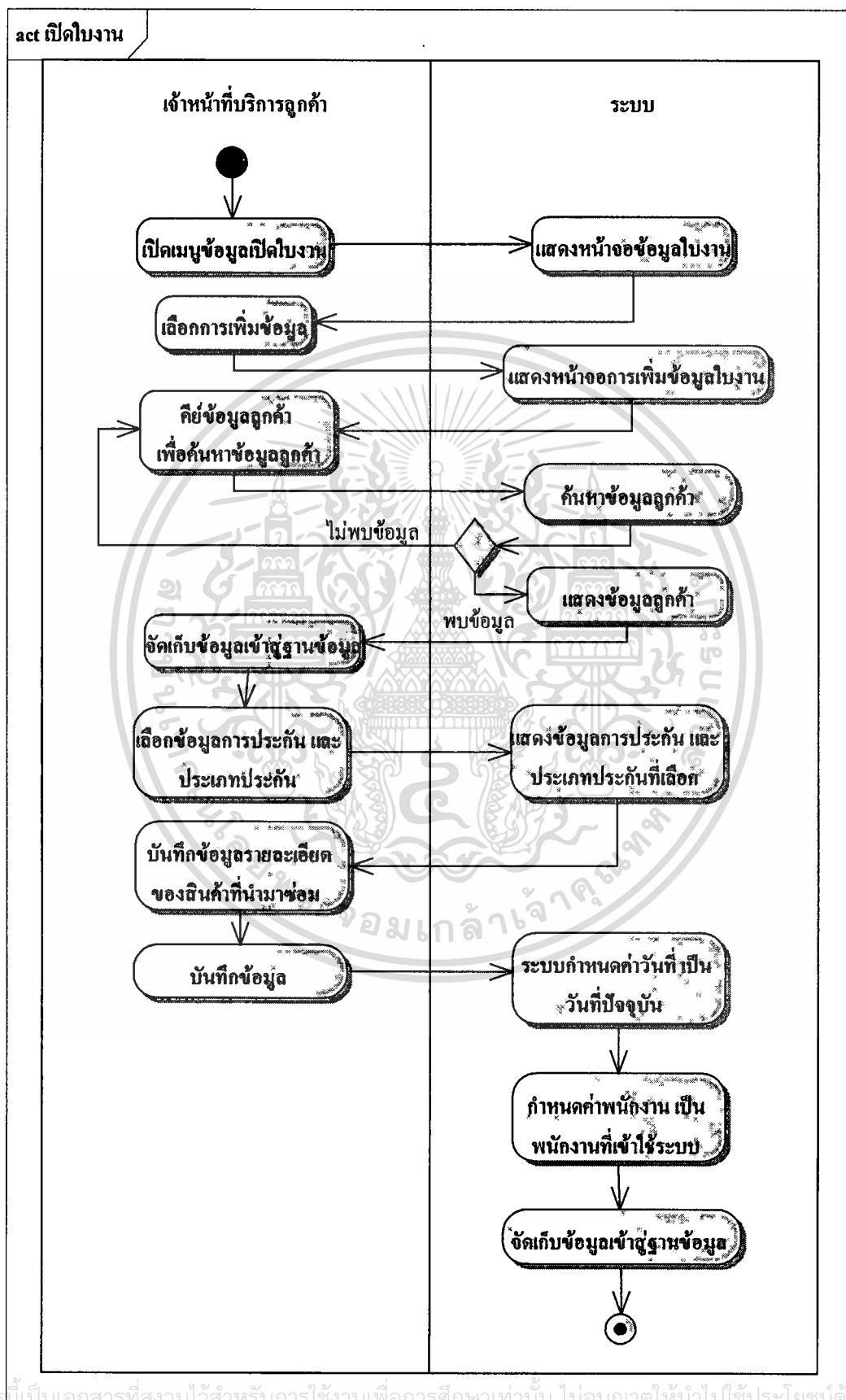
ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคสเปิดใบงาน

Use Case Name:	เปิดใบงาน	
Scenario:	ลูกค้านำสินค้าเสียมาซ่อม	
Brief Description:	ลูกค้าติดต่อเพื่อส่งสินค้าเสียมาซ่อม เมื่อเจ้าหน้าที่บริการลูกค้ารับเครื่องเสียจากลูกค้าแล้ว สอบถามข้อมูลลูกค้า และอาการเสียเบื้องต้น เปิดใบงานรับซ่อม บันทึกข้อมูลลูกค้า ข้อมูลอาการเสียเบื้องต้น	
Actor:	เจ้าหน้าที่บริการลูกค้า	
Stakeholders and Interests:	ลูกค้า : ต้องการส่งซ่อมสินค้าเสีย	
Preconditions:	สินค้าที่นำมาซ่อมเป็นสินค้าของบริษัท	
Post conditions:	ใบงานรับซ่อมเครื่อง	
Main Success Scenario:		
	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เปิดเมนูข้อมูลเปิดใบงาน 3. ป้อนชื่อลูกค้าเพื่อค้นหาข้อมูลลูกค้า 5. เลือกข้อมูลลูกค้า 7. ค้นหารายการสินค้า 9. ผู้ใช้เลือกสินค้า 11. ผู้ใช้ป้อนข้อมูลหมายเลขเครื่อง วันที่ซื้อเครื่อง เลขที่เอกสารอ้างอิง อาการเสีย 12. ผู้ใช้เลือกข้อมูลการประกัน 13. ผู้ใช้ป้อนข้อมูลของผู้ที่นำเครื่องมาส่ง 14. ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก” 16. ยืนยันการบันทึกข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลใบงาน 4. ระบบดึงข้อมูลลูกค้าตามข้อมูลที่มีชื่อตรงกับรายการที่ผู้ใช้ป้อนขึ้นมาแสดง 6. ระบบกำหนดค่ารหัสลูกค้าลงในช่องป้อนข้อความตามที่ใช้เลือก 8. ระบบดึงข้อมูลสินค้าที่มีเงื่อนไขตรงตามที่ผู้ใช้ป้อนขึ้นมาแสดง 10. ระบบกำหนดค่ารหัสสินค้าลงในช่องป้อนข้อความตามที่ใช้เลือก 15. ระบบกำหนดค่าวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดค่าพนักงานเป็นพนักงานที่เข้าใช้ 17. ระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
Exception Conditions:		
-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม เปิดใบงาน สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทวิ
 วัติไดอะแกรมดังรูปที่ 4.2



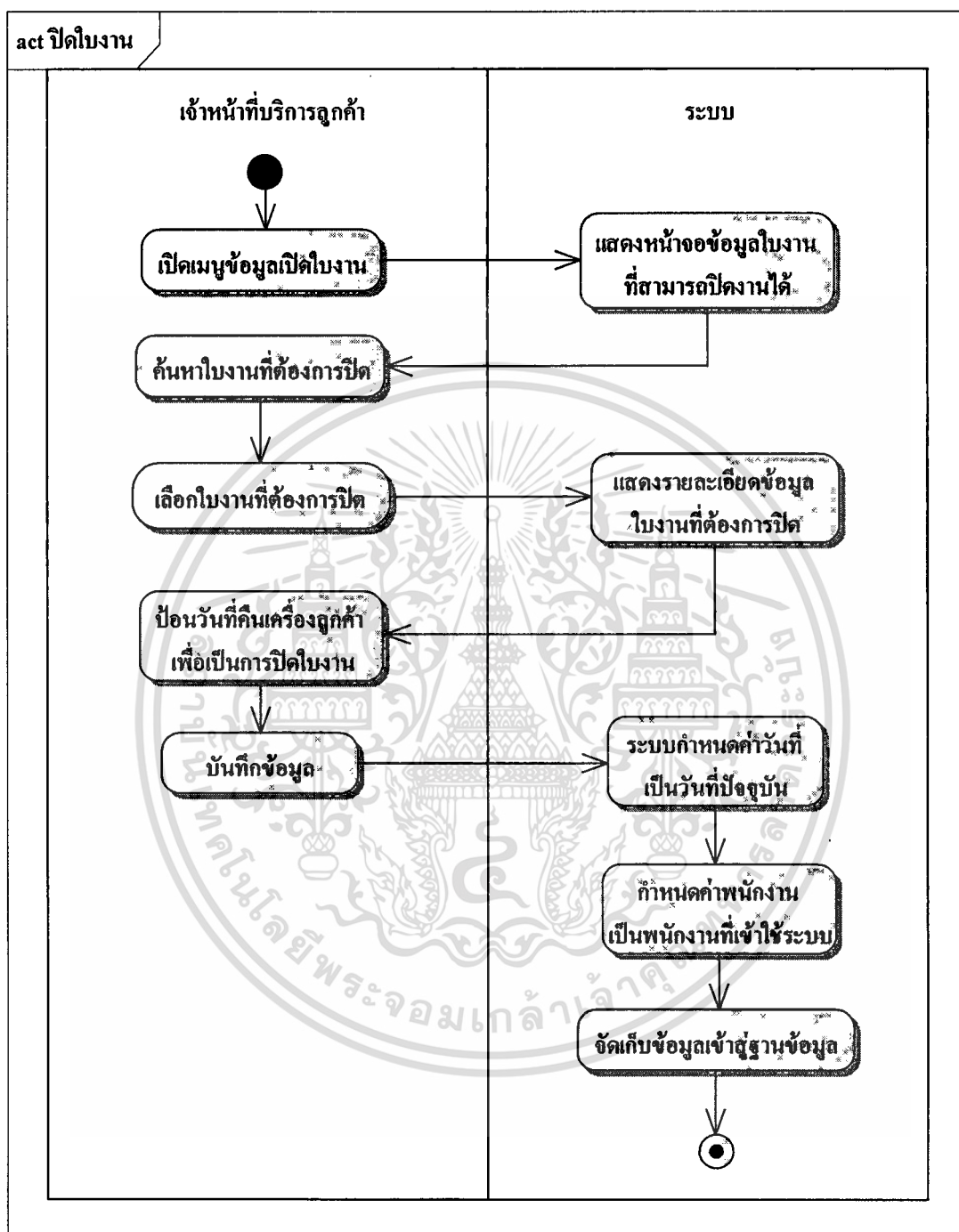
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกที่รูปที่ 4.2 เอกทวิวัติไดอะแกรมของยูสเคสเปิดใบงาน

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสปิดใบงาน

Use Case Name:	ปิดใบงาน	
Scenario:	ส่งสินค้าคืนลูกค้าหลังจากซ่อม หรือเคลมเรียบร้อยแล้ว	
Brief Description:	เมื่อเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าคืนเครื่องเสียที่ได้แก้ไขอาการเสียให้ลูกค้าเรียบร้อยแล้ว ค้นหาข้อมูลใบงานที่ต้องการปิด และป้อนวันที่คืนสินค้าให้ลูกค้าเพื่อปิดใบงาน	
Actor:	เจ้าหน้าที่บริการลูกค้า	
Stakeholders and Interests:	ลูกค้า : ต้องการสินค้าที่ซ่อมเสร็จ และอาการเสียหายเป็นปกติ	
Preconditions:	มีใบงานรับซ่อมเครื่อง และใบประเมินการซ่อม	
Post conditions:	ปิดใบงานรับซ่อมเครื่อง	
Main Success Scenario:		
	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เปิดเมนูข้อมูลปิดใบงาน 3. ป้อนหมายเลขใบงานที่ต้องการปิด 5. ตรวจสอบรายละเอียด 6. ป้อนวันที่เพื่อปิดใบงาน 7. ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อเป็นการปิดใบงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลปิดใบงาน 4. ระบบดึงข้อมูลใบงานที่มีหมายเลขตรงกับที่ผู้ใช้ป้อนขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ 8. ระบบกำหนดค่าวันที่ปิดใบงานที่ป้อนลงในข้อมูลใบงานที่มีหมายเลขใบงานที่แสดงในครั้งแรก 9. ระบบกำหนดค่าวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดค่าพนักงานเป็นพนักงานที่เข้าใช้ระบบ 10. แสดงข้อมูลที่ต้องการบันทึก 11. ระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
Exception Conditions:		
-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม ปิดใบงาน สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสปิดใบงาน

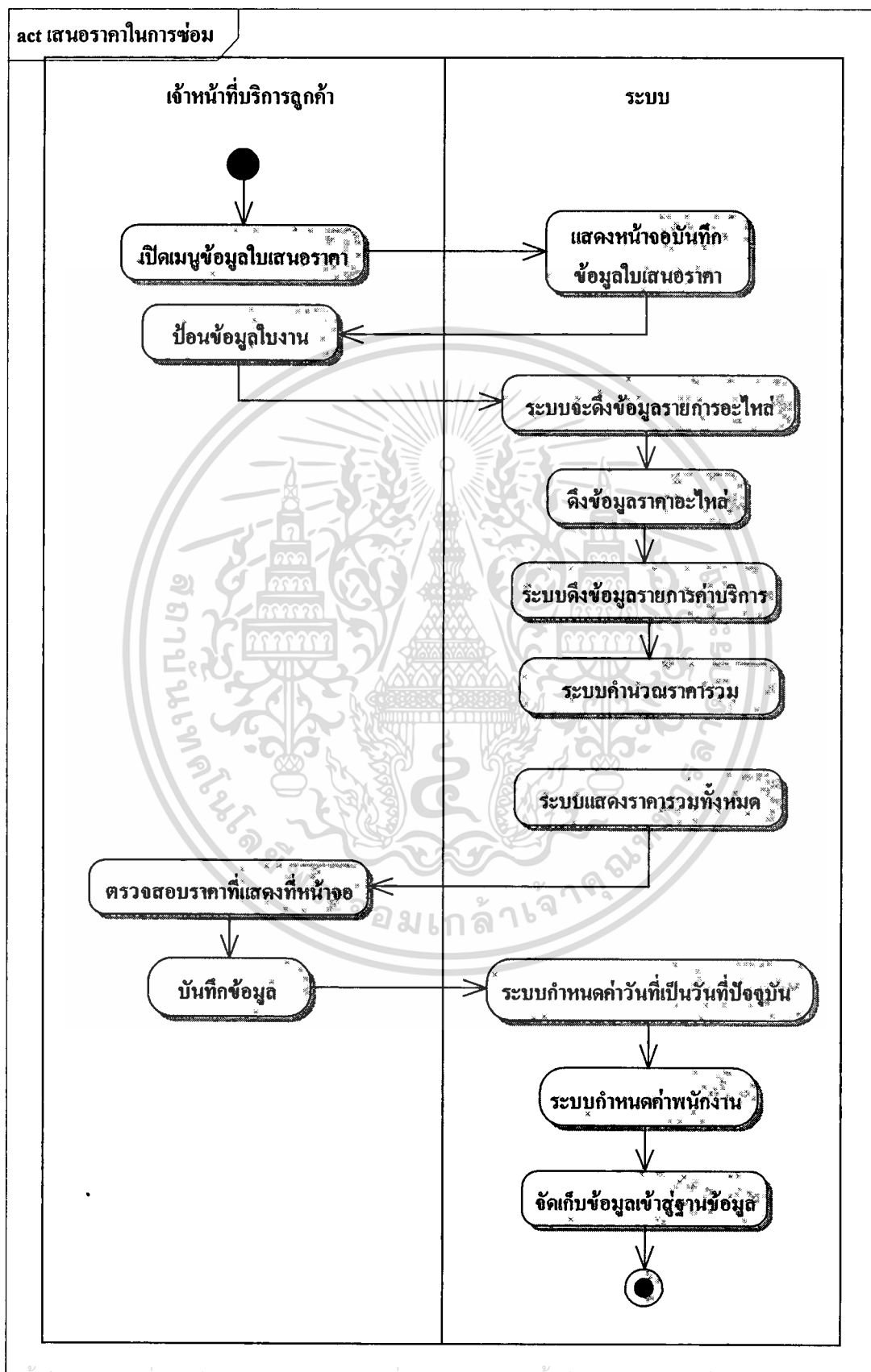
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสเสนอราคาในการซ่อม

Use Case Name:	เสนอราคาในการซ่อม	
Scenario:	เสนอราคาในการซ่อม	
Brief Description:	กรณีที่สินค้าเสียอยู่นอกประกัน เจ้าหน้าที่ส่วนรับลูกค้าจะทำใบเสนอราคาเพื่อเสนอต่อลูกค้า ช่างซ่อมบำรุงจะประเมินอะไหล่ที่ต้องใช้และแจ้งใบงาน หากลูกค้าไม่ตกลงซ่อมจะคืนเครื่องเสียให้ลูกค้า และปิดใบงาน	
Actor:	เจ้าหน้าที่บริการลูกค้า	
Stakeholders and Interests:	ลูกค้า : ต้องการข้อมูลราคาการซ่อม	
Preconditions:	มีใบงานซ่อม ใบประเมินงานซ่อมแล้ว	
Post conditions:	ใบเสนอราคา	
Main Success Scenario:		
	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> เปิดเมนูข้อมูลใบเสนอราคา ป้อนข้อมูลหมายเลขใบงาน 	<ol style="list-style-type: none"> แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลใบเสนอราคา ระบบจะดึงข้อมูลรายการอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมที่เชื่อมโยงกับข้อมูลใบงาน พร้อมทั้งดึงข้อมูลราคาอะไหล่ที่เชื่อมโยงกับรายการอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมขึ้นมาแสดงที่หน้าจอ ระบบดึงข้อมูลรายการค่าบริการตามกลุ่มสินค้าที่ได้มีการเก็บข้อมูลไว้ขึ้นมาเก็บ ระบบคำนวณราคารวม ระบบแสดงราคารวมทั้งหมด
	<ol style="list-style-type: none"> ตรวจสอบราคาที่แสดงที่หน้าจอ กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> ระบบกำหนดค่าวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดค่าพนักงานเป็นพนักงานที่เข้าใช้ระบบ ระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
Exception Conditions:		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม เสนอราคาในการซ่อม สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ
ด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.4



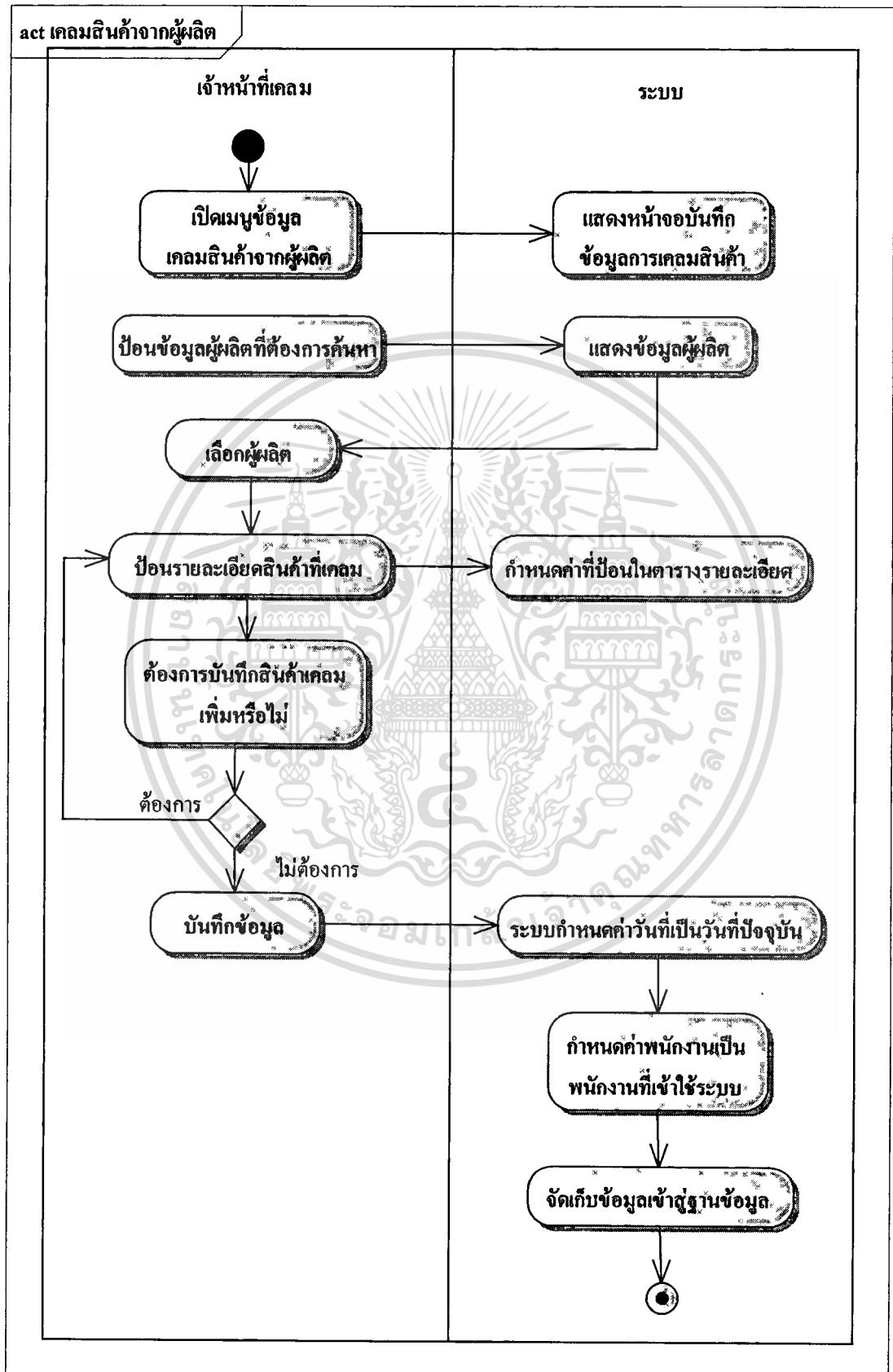
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสเสนอราคาในการซ่อม
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสเคลมสินค้าจากผู้ผลิต

Use Case Name:	เคลมสินค้าจากผู้ผลิต	
Scenario:	เคลมสินค้าจากผู้ผลิต	
Brief Description:	กรณีที่เป็นเครื่องเสียที่เข้าเงื่อนไขการประกันแบบเปลี่ยนเครื่องใหม่ แผนกเคลมจะส่งเครื่องที่อยู่ในเงื่อนไขทั้งหมดส่งเคลมกับผู้ผลิต และบันทึกข้อมูลการเคลมสินค้า	
Actor:	เจ้าหน้าที่เคลม	
Stakeholders and Interests:	บริษัท : สามารถตรวจสอบข้อมูลการเคลมสินค้าได้	
Preconditions:	มีใบงานแล้ว และใบประเมินงานซ่อมแล้ว	
Post conditions:	ใบเคลมสินค้า	
Main Success Scenario:		
	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เปิดเมนูข้อมูลการเคลม 3. ป้อนชื่อผู้ผลิตเพื่อค้นหาข้อมูลผู้ผลิต 6. เลือกผู้ผลิต 7. เลือกประเภทการประกัน 9. ป้อนข้อมูลรายละเอียดรายการสินค้าที่ต้องการเคลมแต่ละรายการ ประกอบด้วย รหัสสินค้า จำนวน หมายเลขเครื่อง และหมายเลขใบงาน 10. ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก” 	<ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลการเคลม 4. ระบบดึงข้อมูลผู้ผลิตตามข้อมูลที่มีชื่อตรงกับรายการที่ผู้ใช้ป้อนขึ้นมาแสดง 8. ระบบกำหนดค่ารายละเอียดสินค้าแต่ละรายการตามที่ป้อนจนครบในตารางแสดงรายละเอียดก่อนการบันทึกข้อมูลเข้าฐานข้อมูล 11. ระบบกำหนดค่าวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน 12. ระบบกำหนดค่าพนักงานเป็นพนักงานที่เข้าใช้ระบบ 13. ระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
Exception Conditions:		
-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม เกลมสินค้าจากผู้ผลิต สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ
ด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสเกลมสินค้าจากผู้ผลิต ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

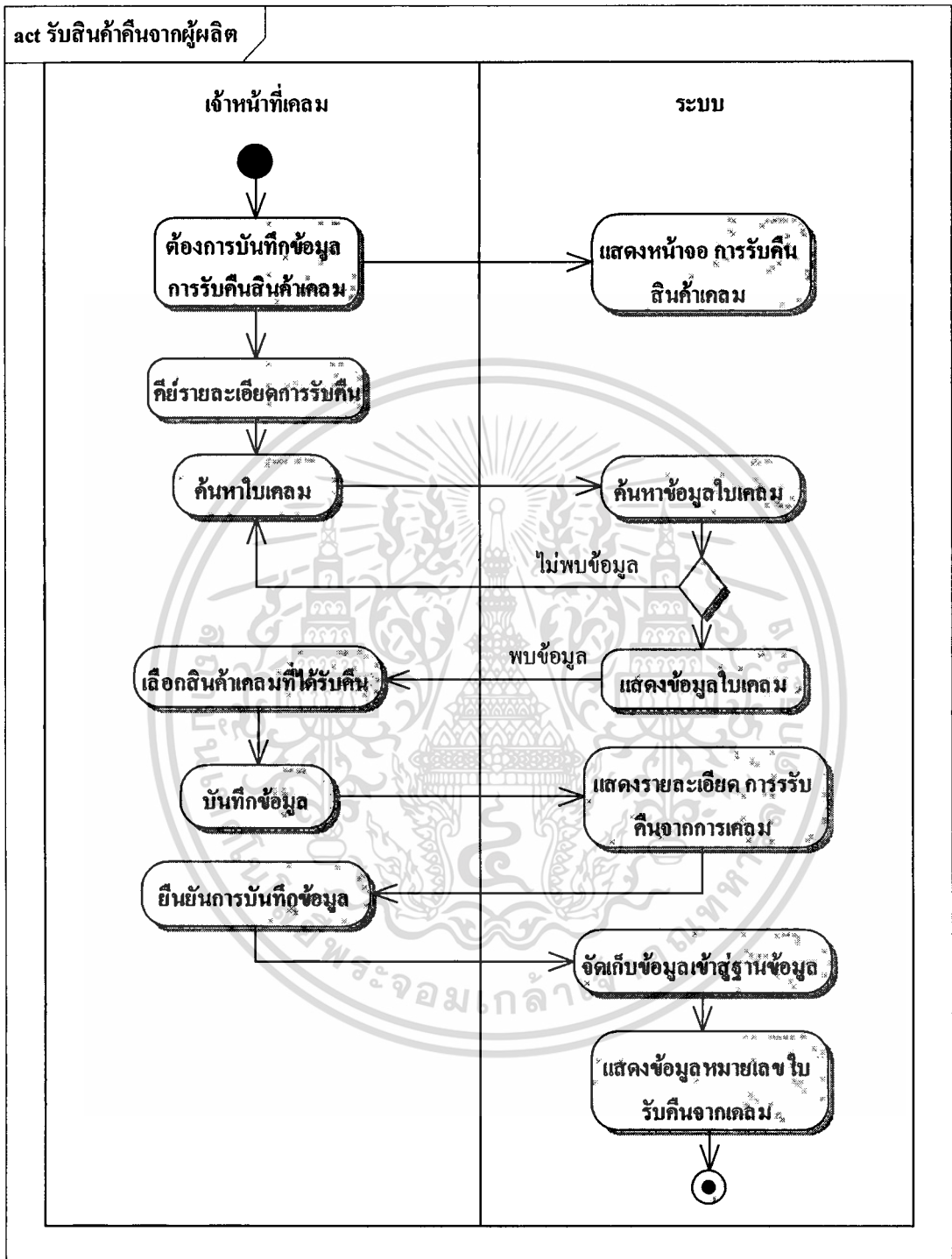
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสรับคืนสินค้าจากผู้ผลิต

Use Case Name:	รับคืนสินค้าจากผู้ผลิต
Scenario:	รับคืนสินค้าจากผู้ผลิต
Brief Description:	เมื่อผู้ผลิตส่งเครื่องใหม่กลับมา แผนกเคลมจะต้องทำการบันทึกข้อมูลการรับคืนเครื่องเคลมที่ได้รับจากผู้ผลิตเพื่อปิดใบเคลมสินค้า
Actor:	เจ้าหน้าที่เคลม
Stakeholders and Interests:	บริษัท : ได้รับสินค้าที่เคลมคืนกลับบริษัทอย่างรวดเร็ว ครบถ้วน
Preconditions:	มีการส่งเคลมสินค้ากับผู้ผลิตแล้ว
Post conditions:	ได้รับสินค้าเคลมคืน และปิดใบเคลม
Main Success Scenario:	
Actor	System
<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าเมนูรับคืนเครื่องเคลม 3. เลือกประเภทการรับคืนเป็นใบลดหนี้หรือสินค้า/อะไหล่ ป้อนหมายเลขเอกสารอ้างอิงและวันที่เอกสาร 4. ค้นหารายการเคลม สามารถค้นหาได้จากผู้ผลิต หรือรหัสสินค้า 6. เลือกสินค้าเคลมที่ได้รับคืน ป้อนจำนวนและป้อนหมายเลขเครื่องถ้ามี 8. บันทึกข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอการรับคืนสินค้าเคลม 5. ระบบแสดงข้อมูลใบเคลมตามเงื่อนไขในการค้นหา 7. ระบบกำหนดค่าตามที่ป้อน 9. ระบบกำหนดค่าวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดค่าพนักงานเป็นพนักงานที่เข้าใช้ระบบ 10. ระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
Exception Conditions:	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม รับคืนสินค้าจากผู้ผลิต สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ ด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.6



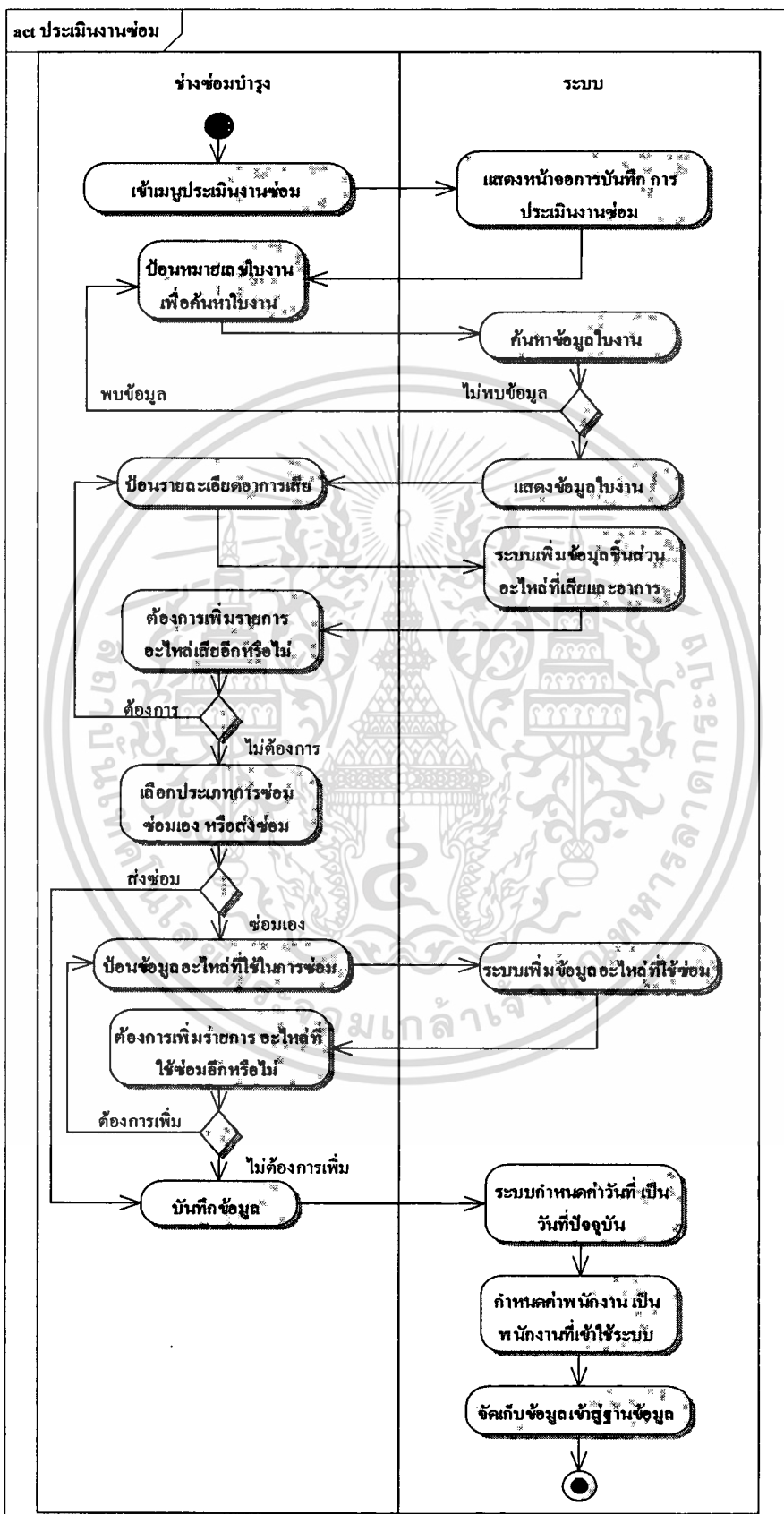
รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสรับคืนสินค้าจากผู้ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายขุสเคสประเมินงานซ่อม

Use Case Name:	ประเมินงานซ่อม
Scenario:	ประเมินงานซ่อม
Brief Description:	เมื่อช่างซ่อมบำรุงรับงานจากเจ้าหน้าที่บริการลูกค้า จากนั้นจะพิจารณาอาการเสีย และแนวทางการแก้ไข และประเมินว่าจะซ่อมเอง หรือจะส่งซ่อมผู้ผลิต
Actor:	ช่างซ่อมบำรุง
Stakeholders and Interests:	เจ้าหน้าที่บริการลูกค้า : ต้องการข้อมูลการซ่อมที่ถูกต้อง รวดเร็ว
Preconditions:	มีการสร้างใบงานซ่อม
Post conditions:	ใบสั่งซ่อม และวิธีการแก้ไขอาการเสีย
Main Success Scenario:	
Actor	System
1. เข้าเมนูการประเมินงานซ่อม 3. ค้นหาใบงาน ป้อนหมายเลขใบงาน 4. ป้อนรายละเอียดชิ้นส่วนอะไหล่ที่เสีย และอาการเสีย กดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อเพิ่มรายการอะไหล่ที่เสีย และทำซ้ำจนครบ 6. เลือกประเภทการซ่อม ซ่อมเอง หรือส่งซ่อม 8. หากเลือกประเภทการซ่อมเป็นซ่อมเอง ให้ป้อนรายละเอียดอะไหล่ที่ใช้ซ่อม และจำนวน กดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อเพิ่มรายการอะไหล่ ทำซ้ำจนครบ 9. บันทึกข้อมูล	2. แสดงหน้าจอการบันทึกการประเมินงานซ่อม 5. ระบบเก็บข้อมูลรายการชิ้นส่วนอะไหล่ที่เสียเพิ่มในตารางจนครบ 7. หากเลือกประเภทการซ่อมเป็นซ่อมเอง ระบบจะแสดงส่วนในการบันทึกรายการอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมขึ้นมา 9. ระบบเก็บข้อมูลรายการอะไหล่ใช้ในการซ่อมเพิ่มในตารางจนครบ 10. ระบบกำหนดค่าวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดค่าพนักงานเป็นพนักงานที่เข้าใช้ระบบ 11. ระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
Exception Conditions:	

จากยูสเคสไดอะแกรม ประเมินงานซ่อม สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วย
 แอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.7



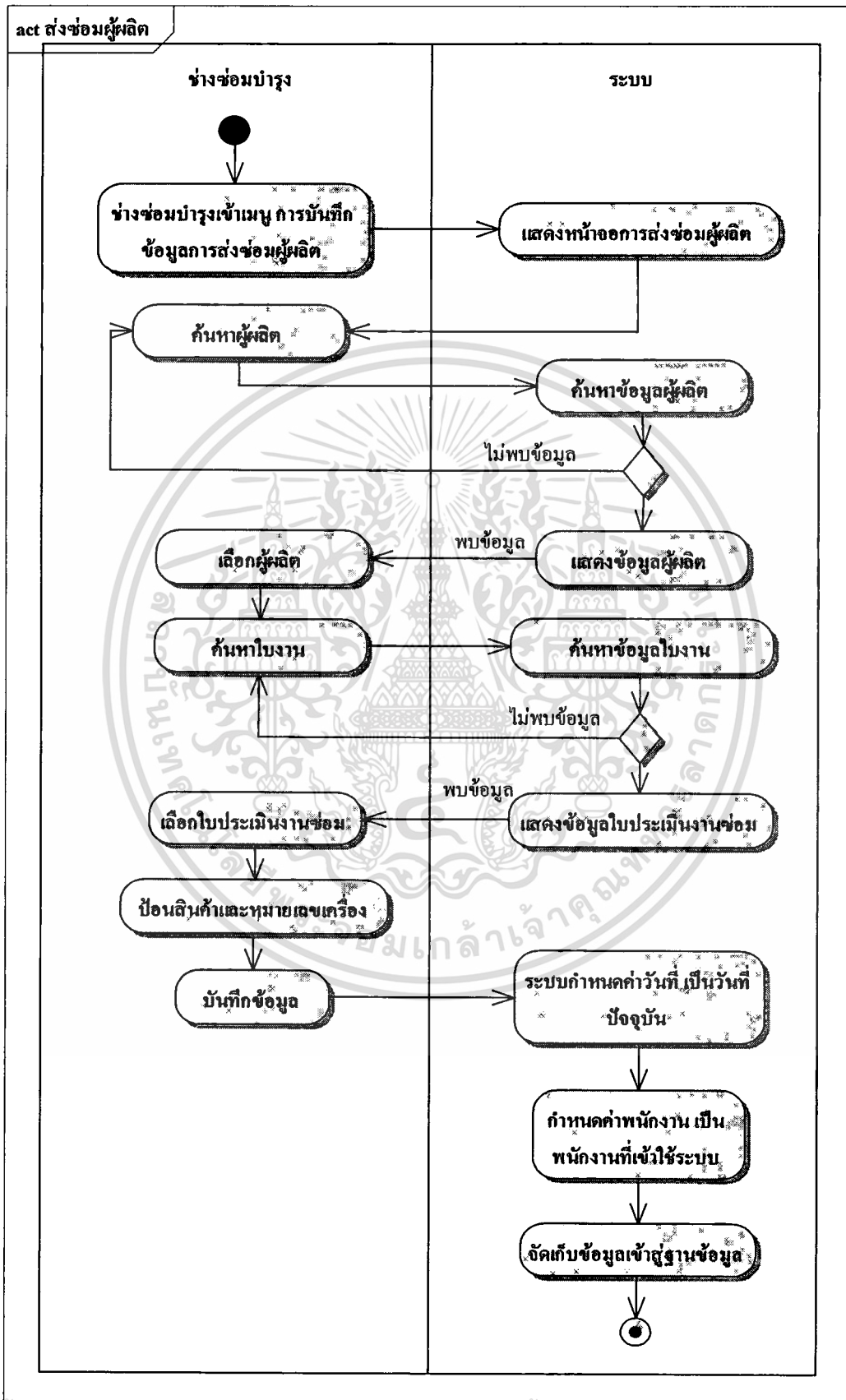
รูปที่ 4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสรับงานซ่อม
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคสส่งซ่อมผู้ผลิต

Use Case Name:	ส่งซ่อมผู้ผลิต	
Scenario:	ส่งซ่อมผู้ผลิต	
Brief Description:	กรณีช่างซ่อมบำรุงประเมินอาการเครื่องที่นำมาซ่อมแล้วนอกเหนือจากอาการที่สามารถแก้ไขได้เอง ช่างซ่อมบำรุงจะส่งซ่อมกับผู้ผลิต	
Actor:	ช่างซ่อมบำรุง	
Stakeholders and Interests:	บริษัท : สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ส่งซ่อมผู้ผลิต ได้ ลูกค้า : ต้องการได้รับเครื่องที่ซ่อมแซมอาการเสียแล้ว	
Preconditions:	มีการสร้างใบประเมินงานซ่อมแล้ว	
Post conditions:	ใบงานส่งซ่อมผู้ผลิต	
Main Success Scenario:		
	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ช่างซ่อมบำรุงเข้าเมนูการบันทึกข้อมูลการส่งซ่อมผู้ผลิต 3. ค้นหาผู้ผลิต และป้อนข้อมูลผู้ผลิต 4. ค้นหาใบงาน และป้อนข้อมูลใบงาน 5. ค้นหาสินค้าที่ต้องการส่งซ่อม และป้อนข้อมูลสินค้า 6. ป้อนหมายเลขเครื่อง 7. บันทึกข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอการส่งซ่อมผู้ผลิต 8. ระบบกำหนดค่าวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดค่าพนักงานเป็นพนักงานที่เข้าใช้ระบบ 9. ระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
Exception Conditions:		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม ส่งซ่อมผู้ผลิต สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วย แอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสส่งซ่อมผู้ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

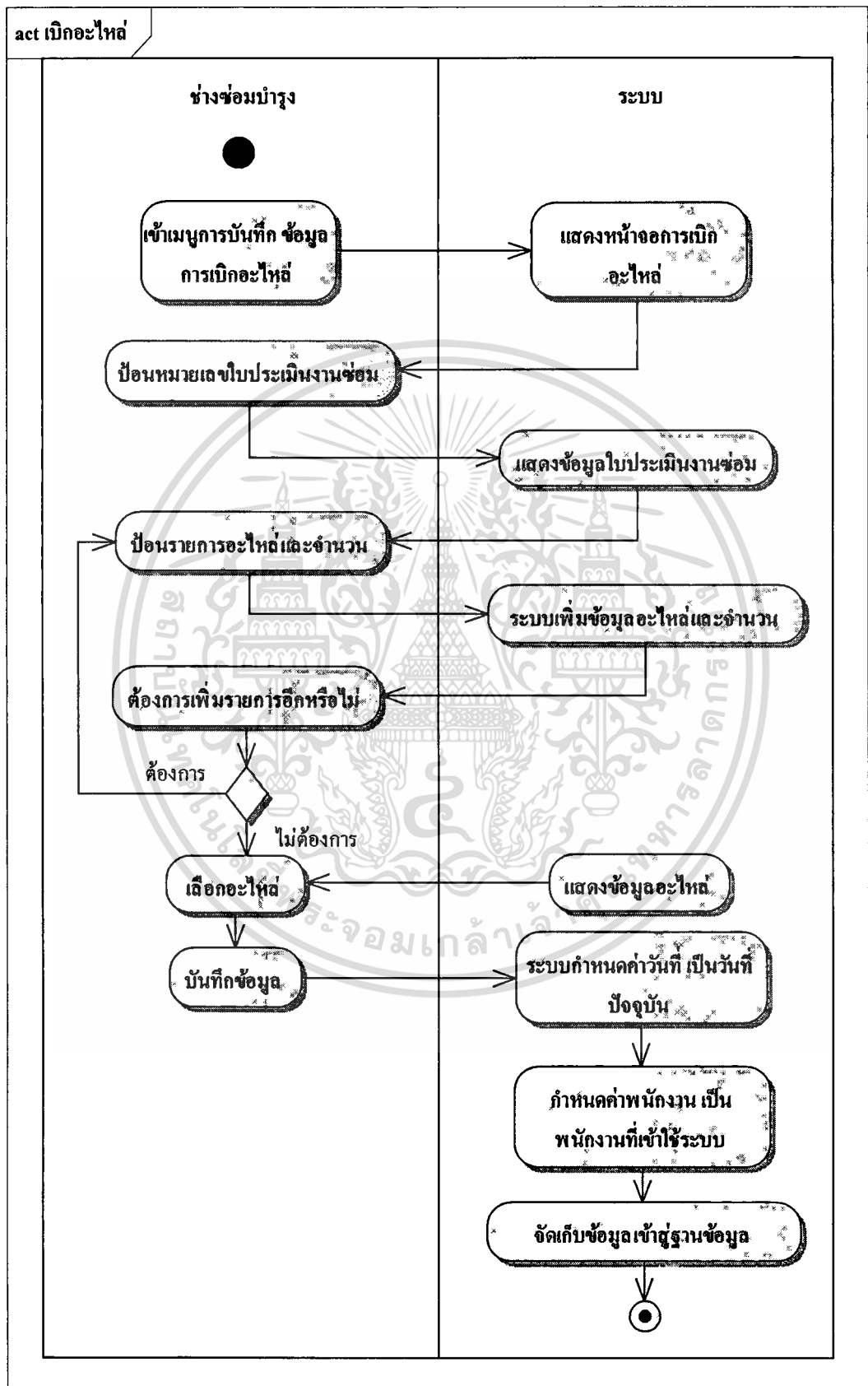
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคสเบิกอะไหล่

Use Case Name:	เบิกอะไหล่	
Scenario:	เบิกอะไหล่	
Brief Description:	กรณีช่างซ่อมบำรุงตรวจสอบอาการเสียพบว่าจะต้องซ่อมเครื่องเสีย และประเมินอะไหล่ที่ต้องการใช้ในการซ่อมเรียบร้อยแล้ว จึงเบิกอะไหล่กับแผนกเคลมเพื่อใช้ในการซ่อม	
Actor:	ช่างซ่อมบำรุง	
Stakeholders and Interests:	เจ้าหน้าที่เคลม : ต้องการข้อมูลการเบิกอะไหล่ที่ถูกต้อง	
Preconditions:	มีใบงาน และใบประเมินงานซ่อมแล้ว	
Post conditions:	ใบเบิกอะไหล่	
Main Success Scenario:		
	Actor	System
	1. เข้าเมนูการเบิกอะไหล่	2. แสดงหน้าจอการบันทึกการเบิกอะไหล่
	3. ค้นหาใบงาน ป้อนหมายเลขใบงานซ่อม และกดปุ่ม “แสดง”	4. ระบบแสดงข้อมูลการประเมินงานซ่อม
	5. ป้อนรายละเอียดอะไหล่ที่ต้องการเบิกใช้ซ่อม และจำนวน กดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อเพิ่มรายการอะไหล่ ทำซ้ำจนครบ	6. ระบบเก็บข้อมูลรายการอะไหล่ใช้ในการซ่อมเพิ่มในตารางจนครบ
	7. บันทึกข้อมูล	8. ระบบกำหนดค่าวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดค่าพนักงานเป็นพนักงานที่เข้าใช้ระบบ
		9. ระบบจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
Exception Conditions:		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม เบิกอะไหล่ สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทวิวิธีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 4.9 เอกทวิวิธีไดอะแกรมของยูสเคสเบิกอะไหล่ นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคสนำเข้าข้อมูลหลัก

Use Case Name:	นำเข้าข้อมูลหลัก	
Scenario:	นำเข้าข้อมูลหลัก	
Brief Description:	ระบบจะมีการนำเข้าข้อมูลหลักจากระบบหลัก เพื่อมาใช้เป็นข้อมูลหลักในระบบสนับสนุนศูนย์บริการที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้ข้อมูลที่ใช้งานมีความถูกต้องตรงกัน	
Actor:	Program Script	
Stakeholders and Interests:	เจ้าหน้าที่บริการลูกค้า : ต้องการใช้งานข้อมูลหลักที่มีความถูกต้อง เจ้าหน้าที่ช่าง: ต้องการใช้งานข้อมูลหลักที่มีความถูกต้อง เจ้าหน้าที่เคลม : ต้องการใช้งานข้อมูลหลักที่มีความถูกต้อง	
Preconditions:	-	
Post conditions:	ข้อมูลหลักในระบบ	
Main Success Scenario:		
	Actor	System
	1. ดึงข้อมูลหลักจากระบบหลักตามเวลาที่กำหนด	2. ระบบนำเข้าข้อมูลหลักจากระบบหลักเข้าสู่ระบบสนับสนุนศูนย์บริการ
Exception Conditions:		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

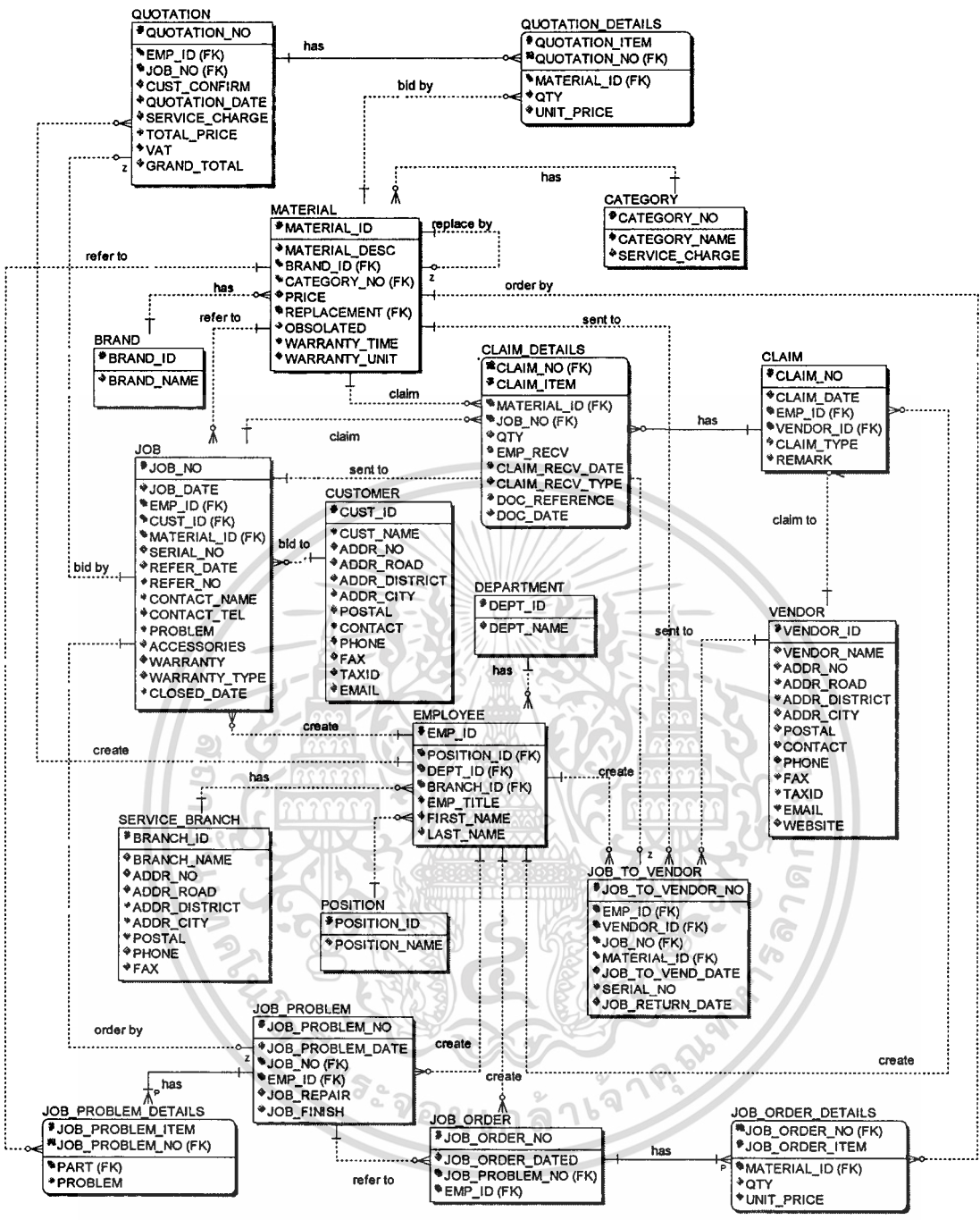
การออกแบบฐานข้อมูล

5.1 อีอาร์ไดอะแกรม

จากการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลที่ใช้ในระบบ แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีได้ดังนี้

1. SERVICE_BRANCH หมายถึงสถานที่ตั้งสาขาศูนย์บริการ
2. DEPARTMENT คือแผนกต่างๆ เช่น แผนกบริการ แผนกเคลม แผนกช่าง
3. POSITION คือตำแหน่งต่างๆ เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายเคลม
4. EMPLOYEE คือพนักงานของบริษัท
5. BRAND คือยี่ห้อสินค้าที่บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่าย
6. CATEGORY คือกลุ่มสินค้า เช่น เครื่องพิมพ์
7. MATERIAL คือสินค้าที่บริษัทเป็นผู้แทนจำหน่าย
8. CUSTOMER คือรายละเอียดลูกค้าที่นำเครื่องมาซ่อม
9. JOB คือใบงานที่แผนกรับลูกค้าสร้างจะประกอบไปด้วยอาการเสียเบื้องต้น
10. JOB_PROBLEM รายละเอียดอาการเสียของเครื่องซึ่งแผนกช่างจะเป็นผู้บันทึกเมื่อตรวจสอบอาการเสียของเครื่อง
11. JOB_PROBLEM_DETAILS คือรายละเอียดของอาการเสียของเครื่องซึ่งสามารถบันทึกได้หลายรายการ
12. JOB_ORDER คือใบประเมินงานซ่อม กรณีที่ช่างตรวจสอบอาการเครื่องแล้วถ้าซ่อมเอง จะประเมินรายการอะไหล่ที่ต้องใช้
13. JOB_ORDER_DETAILS คือรายละเอียดรายการอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อม
14. QUOTATION คือใบเสนอราคาที่เสนอลูกค้าในกรณีที่อยู่นอกประกัน
15. QUOTATION_DETAILS คือรายละเอียดเสนอราคา
16. VENDOR คือรายละเอียดผู้ผลิตที่จะส่งเคลมสินค้า หรืออะไหล่เสีย
17. CLAIM คือรายการสินค้า หรืออะไหล่ที่ส่งเคลมหรือส่งซ่อมกับผู้ผลิต
18. CLAIM_DETAILS คือรายละเอียดการเคลมสินค้า หรืออะไหล่ที่ส่งเคลมหรือส่งซ่อมกับผู้ผลิต
19. JOB_TO_VENDOR คือรายละเอียดสินค้าที่ส่งซ่อมกับผู้ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบขึ้น สามารถจัดทำพจนานุกรมเพื่ออธิบายความหมายของข้อมูลต่างๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SERVICE_BRANCH

ชื่อของตาราง	ชื่อของฟิลด์	ชนิดของฟิลด์	ความยาว	PK	ประเภทของข้อมูล
BRANCH_ID	รหัสสาขา ศูนย์บริการ	NUMBER	3	PK	
BRANCH_NAME	ชื่อสาขา ศูนย์บริการ	VARCHAR2	100		
ADDR_NO	ที่อยู่	VARCHAR2	100		
ADDR_ROAD	ถนน	VARCHAR2	100		
ADDR_DISTRICT	แขวง/เขต	VARCHAR2	100		
ADDR_CITY	จังหวัด	VARCHAR2	50		
POSTAL	รหัสไปรษณีย์	CHAR	5		
PHONE	หมายเลข โทรศัพท์	VARCHAR2	30		
FAX	หมายเลข โทรสาร	VARCHAR2	30		

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DEPARTMENT

ชื่อของตาราง	ชื่อของฟิลด์	ชนิดของฟิลด์	ความยาว	PK	ประเภทของข้อมูล
DEPT_ID	รหัสแผนก	NUMBER	3	PK	
DEPT_NAME	ชื่อแผนก	VARCHAR2	50		

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง POSITION

ชื่อของตาราง	ชื่อของฟิลด์	ชนิดของฟิลด์	ความยาว	PK	ประเภทของข้อมูล
POSITION_ID	รหัสตำแหน่ง	NUMBER	3	PK	
POSITION_NAME	ชื่อตำแหน่ง	VARCHAR2	50		

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง EMPLOYEE

ชื่อของตาราง	ชื่อของฟิลด์	ชนิดของฟิลด์	ความยาว	PK	ประเภทของข้อมูล
EMP_ID	รหัสพนักงาน	NUMBER	4	PK	

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ชื่อของฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาดของฟิลด์	จำนวน	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
POSITION_ID	รหัสตำแหน่ง	NUMBER	3	FK	POSITION
DEPT_ID	รหัสแผนก	NUMBER	3	FK	SERVICE_BRANCH
BRANCH_ID	รหัสสาขา ศูนย์บริการ	NUMBER	3	FK	DEPARTMENT
EMP_TITLE	ค่านำหน้าชื่อ พนักงาน	VARCHAR2	10		
FIRST_NAME	ชื่อพนักงาน	VARCHAR2	50		
LAST_NAME	นามสกุล พนักงาน	VARCHAR2	50		

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง BRAND

ชื่อของฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาดของฟิลด์	จำนวน	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
BRAND_ID	รหัสยี่ห้อสินค้า	CHAR	2	PK	
BRAND_NAME	ชื่อยี่ห้อสินค้า	VARCHAR2	30		

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CATEGORY

ชื่อของฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาดของฟิลด์	จำนวน	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
CATEGORY_NO	รหัสประเภท สินค้า	NUMBER	3	PK	
CATEGORY_NAME	ชื่อประเภท สินค้า	VARCHAR2	50		
SERVICE_CHARGE	อัตราค่าบริการ ซ่อม	NUMBER	10,2		

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง MATERIAL

ชื่อของฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาดของฟิลด์	จำนวน	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
MATERIAL_ID	รหัสสินค้า	VARCHAR2	18	PK	
MATERIAL_DESC	คำอธิบายสินค้า	VARCHAR2	100		
BRAND_ID	รหัสยี่ห้อสินค้า	CHAR	2	FK	BRAND
CATEGORY_NO	รหัสประเภท สินค้า	CHAR	3	FK	CATEGORY
PRICE	ราคาสินค้า	NUMBER	10,2		

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ควรแก้ไขหรือลบข้อมูลใดๆในเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ดูแลระบบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
REPLACEMENT	รหัสสินค้า ทดแทน	VARCHAR2	18	FK	MATERIAL
OBSOLATED	สินค้าตกรุ่น	CHAR	1		
WARRANTY_TIME	ระยะเวลาการให้ ประกัน	NUMBER	3		
WARRANTY_UNIT	หน่วยระยะเวลา การให้ประกัน D = วัน M = เดือน Y = ปี L = Lifetime	CHAR	1		

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CUSTOMER

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
CUST_ID	รหัสลูกค้า	NUMBER	10	PK	
CUST_NAME	ชื่อลูกค้าที่ใช้ บริการ	VARCHAR2	100		
ADDR_NO	ที่อยู่	VARCHAR2	100		
ADDR_ROAD	ถนน	VARCHAR2	100		
ADDR_DISTRICT	แขวง/เขต	VARCHAR2	100		
ADDR_CITY	จังหวัด	VARCHAR2	50		
POSTAL	รหัสไปรษณีย์	CHAR	5		
CONTACT	ชื่อผู้ติดต่อ	VARCHAR2	50		
PHONE	หมายเลข โทรศัพท์	VARCHAR2	30		
FAX	หมายเลข โทรสาร	VARCHAR2	30		
TAXID	หมายเลข ประจำตัวผู้เสีย ภาษี	CHAR	13		
EMAIL	อีเมลผู้ติดต่อ	VARCHAR2	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB

ชื่อเขตข้อมูล	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความยาว	ข้อจำกัด	ชื่อตารางอ้างอิง
JOB_NO	หมายเลขใบงาน	NUMBER	10	PK	
JOB_DATE	วันที่สร้างใบงาน	DATE			
EMP_ID	รหัสพนักงานผู้สร้างใบงาน	NUMBER	4	FK	EMPLOYEE
CUST_ID	รหัสลูกค้าที่ใช้บริการ	NUMBER	10	FK	CUSTOMER
MATERIAL_ID	รหัสสินค้าที่นำมาซ่อม	VARCHAR2	18	FK	MATERIAL
SERIAL_NO	หมายเลขเครื่องสินค้าที่นำมาซ่อม	VARCHAR2	30		
REFER_DATE	วันที่ออกอินวอยซ์สินค้าที่นำมาซ่อม	DATE	50		
REFER_NO	หมายเลขอินวอยซ์สินค้าที่นำมาซ่อม	NUMBER	10		
CONTACT_NAME	ผู้ที่นำมาซ่อม	VARCHAR2	100		
CONTACT_TEL	หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อผู้ที่นำมาซ่อม	VARCHAR2	30		
PROBLEM	อาการเสีย	VARCHAR2	200		
ACCESSORIES	อุปกรณ์ที่นำมากับเครื่องซ่อม	VARCHAR2	200		
WARRANTY	เครื่องที่นำมาซ่อมยังอยู่ในประกัน	CHAR	2		
WARRANTY_TYPE	ประเภทการประกัน เปลี่ยนเครื่องหรือซ่อม	CHAR	3		
CLOSED_DATE	วันที่ปิดใบงาน	DATE			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_PROBLEM

ชื่อฟิลด์	คำอธิบายฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาดฟิลด์	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
JOB_PROBLEM_NO	หมายเลขใบงาน ระบุสาเหตุของ อาการเสีย	NUMBER	10	PK	
JOB_PROBLEM_DATE	วันที่สร้างใบ งานระบุสาเหตุ ของอาการเสีย	DATE			
JOB_NO	หมายเลขใบงาน	NUMBER	10	FK	JOB
EMP_ID	รหัสพนักงาน ผู้สร้าง	NUMBER	4	FK	EMPLOYEE
JOB_REPAIR	ซ่อมเองหรือส่ง ซ่อม	CHAR	7		
JOB_FINISH	วันที่ซ่อมเสร็จ	DATE			

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_PROBLEM_DETAILS

ชื่อฟิลด์	คำอธิบายฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาดฟิลด์	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
JOB_PROBLEM_ITEM	ข้อมูลลำดับ	NUMBER	2	PK	
JOB_PROBLEM_NO	หมายเลขใบงาน ระบุสาเหตุของ อาการเสีย	NUMBER	10	FK	JOB_PROBLEM
PART	ชิ้นส่วนที่เสีย	VARCHAR2	18	FK	MATERIAL
PROBLEM	อาการเสีย	VARCHAR2	100		

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_ORDER

ชื่อฟิลด์	คำอธิบายฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาดฟิลด์	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
JOB_ORDER_NO	หมายเลขใบงาน ซ่อม	NUMBER	10	PK	
JOB_ORDER_DATE	วันที่สร้างใบ งานซ่อม	DATE			
JOB_PROBLEM_NO	หมายเลขใบงาน	NUMBER	10	FK	JOB_PROBLEM
EMP_ID	รหัสพนักงาน ผู้สร้างใบงาน ซ่อม	NUMBER	4	FK	EMPLOYEE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_ORDER_DETAILS

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	PK	FK
JOB_ORDER_NO	หมายเลขใบงาน ซ่อม	NUMBER	10	PK	
JOB_ORDER_ITEM	หมายเลขลำดับ สินค้า หรือ อะไหล่	NUMBER	2	PK	
MATERIAL_ID	สินค้า หรือ อะไหล่ที่ใช้ใน การซ่อม	VARCHAR2	18	FK	MATERIAL
QTY	จำนวน	NUMBER	2		

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง QUOTATION

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	PK	FK
QUOTATION_NO	หมายเลขใบ เสนอราคา	NUMBER	10	PK	
QUOTATION_DATE	วันที่เสนอราคา	DATE			
EMP_ID	รหัสพนักงาน ผู้สร้างใบเสนอ ราคา	NUMBER	4	FK	EMPLOYEE
JOB_NO	หมายเลขใบงาน	NUMBER	10	FK	JOB
CUST_CONFIRM	ลูกค้ายืนยันการ ซ่อม	CHAR	2		
SERVICE_CHARGE	อัตราค่าบริการ	NUMBER	10,2		
TOTAL_PRICE	ราคารวม	NUMBER	10,2		
VAT	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	NUMBER	10,2		
GRAND_TOTAL	ราคารวม ทั้งหมด	NUMBER	12,2		

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง QUOTATION_DETAILS

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	PK	FK
QUOTATION_NO	หมายเลขใบ เสนอราคา	NUMBER	10	PK	
QUOTATION_ITEM	หมายเลขลำดับ	NUMBER	2	PK	
MATERIAL_ID	อะไหล่ซ่อม	VARCHAR2	18	FK	MATERIAL

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบายเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ความยาว (บิต)	คีย์	ค่าเริ่มต้น
QTY	จำนวน	NUMBER	2		
UNIT_PRICE	ราคาอะไหล่ที่ เสนอราคาให้ ลูกค้า	NUMBER	10,2		

ตารางที่ 5.16 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง VENDOR

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบายเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ความยาว (บิต)	คีย์	ค่าเริ่มต้น
VENDOR_ID	รหัสผู้จำหน่าย	NUMBER	10	PK	
VENDOR_NAME	ชื่อผู้จำหน่าย	VARCHAR2	100		
ADDR_NO	ที่อยู่	VARCHAR2	50		
ADDR_ROAD	ถนน	VARCHAR2	50		
ADDR_DISTRICT	แขวง/เขต	VARCHAR2	50		
ADDR_CITY	จังหวัด	VARCHAR2	50		
POSTAL	รหัสไปรษณีย์	CHAR	5		
CONTACT	ชื่อผู้ติดต่อ	VARCHAR2	50		
PHONE	หมายเลข โทรศัพท์	VARCHAR2	30		
FAX	หมายเลข โทรสาร	VARCHAR2	30		
TAXID	หมายเลข ประจำตัวผู้เสีย ภาษี	CHAR	13		
EMAIL	อีเมลผู้ติดต่อ	VARCHAR2	50		
WEBSITE	เว็บไซต์ผู้ติดต่อ	VARCHAR2	100		

ตารางที่ 5.17 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CLAIM

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบายเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ความยาว (บิต)	คีย์	ค่าเริ่มต้น
CLAIM_NO	หมายเลขใบเคลม	NUMBER	10	PK	
CLAIM_DATE	วันที่สร้างใบเคลม	DATE			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.17 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ลักษณะข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางอ้างอิง
EMP_ID	รหัสพนักงาน ผู้สร้าง ใบเคลม	NUMBER	4	FK	EMPLOYEE
VENDOR_ID	รหัสผู้จำหน่าย	NUMBER	10	FK	VENDOR
CLAIM_TYPE	ประเภทการ ประกัน	CHAR	3		
REMARK	หมายเหตุ	VARCHAR2	100		

ตารางที่ 5.18 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง CLAIM_DETAILS

ชื่อแอตทริบิวต์	ลักษณะข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางอ้างอิง
CLAIM_NO	หมายเลขเคลม	NUMBER	10	PK FK	CLAIM
CLAIM_ITEM	หมายเลขลำดับ	NUMBER	2	PK	
MATERIAL_ID	อะไหล่ที่ทำเค ลม	VARCHAR2	18	FK	MATERIAL
JOB_NO	หมายเลขใบงาน ที่อ้างอิง	NUMBER	10		
QTY	จำนวน	NUMBER	5		
EMP_RECV	รหัสพนักงานที่ บันทึกการรับ คืนจากการเคลม	NUMBER	4	FK	EMPLOYEE
CLAIM_RECV_DATE	วันที่รับคืนจาก การเคลม	DATE			
CLAIM_RECV_TYPE	ประเภทการรับ คืนจากการเคลม	CHAR	2		
DOC_REFERENCE	เลขที่ เอกสารอ้างอิง	VARCHAR	20		
DOC_DATE	วันที่เอกสาร	DATE			

ตารางที่ 5.19 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง JOB_TO_VENDOR

ชื่อแอตทริบิวต์	ลักษณะข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คีย์	ตารางอ้างอิง
JOB_TO_VENDOR_NO	หมายเลขใบส่ง สินค้าซ่อม	NUMBER	10	PK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.19 (ต่อ)

EMP_ID	รหัสพนักงาน	NUMBER	4	FK	EMPLOYEE
VENDOR_ID	รหัสผู้ผลิต	NUMBER	10	FK	VENDOR
JOB_NO	หมายเลขใบงาน ที่อ้างอิงถึง	NUMBER	10	FK	JOB
MATERIAL_ID	รหัสสินค้า	VARCHAR2	18	FK	MATERIAL
JOB_TO_VEND_DATE	วันที่ส่งซ่อม ผู้ผลิต	DATE			
SERIAL_NO	หมายเลขเครื่อง	VARCHAR2	30		
JOB_RETURN_DATE	DATE				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

6.1 สถาปัตยกรรมระบบ

ในส่วนนี้จะเป็นการกล่าวถึงลักษณะของสถาปัตยกรรมระบบ ผู้ใช้ติดต่อใช้งานระบบ เพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลในลักษณะเว็บเบราว์เซอร์ มีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในการให้บริการ ในลักษณะของด้าต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ และแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ ผ่านเครือข่ายซึ่งเชื่อมโยงระบบเครือข่ายเข้าด้วยกัน ซึ่งทรัพยากรของระบบ โครงงานสามารถแยกตามการใช้งานดังนี้

เครื่องลูกข่าย ทรัพยากรที่เครื่องลูกข่ายต้องใช้งานมีดังนี้
ฮาร์ดแวร์

1. สายสัญญาณ Unshielded Twisted Pair (UTP)
2. เน็ตเวิร์กการ์ด (Network card)

ซอฟต์แวร์

1. ระบบปฏิบัติการ Windows XP
2. โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer Version 6.

เครื่องแม่ข่าย ทรัพยากรที่เครื่องแม่ข่ายต้องใช้งานมีดังนี้
ฮาร์ดแวร์

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Dual-Core Intel Xeon 5160 Processor หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR2 SDRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB มีหน่วยความจำ Cache L2 ไม่น้อยกว่า 4 MB
2. ทำงานที่ FSB ความเร็วไม่น้อยกว่า 1333 MHz
3. ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า 146 GB แบบ SAS หรือดีกว่า
4. มีระบบระบายความร้อนด้วยฮีตซิงค์และพัดลม

ซอฟต์แวร์

1. ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2003
2. ระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle 9i
3. โปรแกรมเว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ IIS

อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์ในระบบเครือข่ายที่ต้องเป็นต้องใช้

1. Hub เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการรวมสัญญาณจากเครื่องไคลเอนต์
2. Router เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายภายในกับเครือข่าย

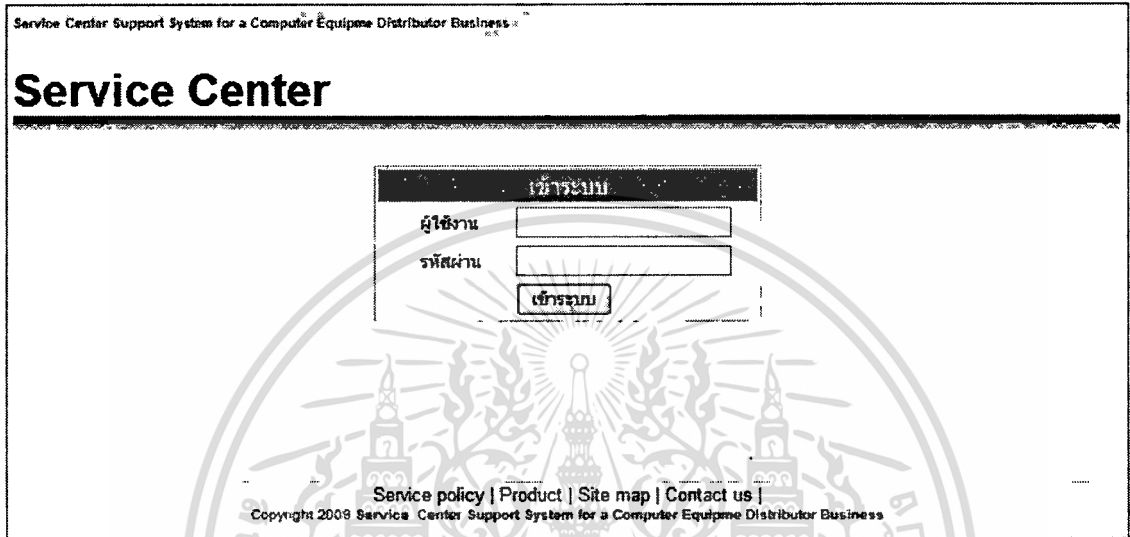
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน

การออกแบบหน้าจอการใช้งานระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีลักษณะการทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชัน มีการใช้งานดังนี้

การเข้าระบบ ทุกครั้งที่เข้าระบบจะต้องมีการใส่ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เพื่อพิสูจน์ตัวตนในการเข้าถึงระบบ ดังรูป



รูปที่ 6.1 หน้าจอการเข้าระบบ

เมื่อเข้าระบบแล้ว ในหน้าแรกจะเข้าสู่หน้าหลัก ด้านบนจะเป็นเมนูหลัก เพื่อให้เข้าใช้งานส่วนต่างๆ ของระบบ



รูปที่ 6.2 หน้าหลักแสดงเมนูส่วนต่างๆ

การทำงานส่วนแรกจะเป็นเมนูหลักส่วนของข้อมูลส่วนบริการ ซึ่งเมนูในส่วนนี้จะเป็นส่วนของแผนกบริการลูกค้าเป็นผู้ใช้งาน จะประกอบไปด้วยส่วนของการเปิดใบงาน การปิดใบงาน และการเสนอราคา

การเปิดใบงาน เข้าที่เมนูส่วนบริการ -> เปิดใบงาน เมื่อเข้าที่หน้าเมนูระบบจะกำหนดให้วันที่รับเครื่องซ่อมเป็นวันที่ปัจจุบัน ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ และข้อมูลส่วนพนักงานกำหนดให้เป็นพนักงานผู้เข้าระบบ จากนั้นจึงป้อนข้อมูลรายละเอียดการเปิดใบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักศึกษาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business


Service Center


หน้าแรก > ส่วนบริการ > เปิดใบงาน นายธงชัย ใจดี เข้าระบบ 01/03/2009

ส่วนบริการ


- ▶ เปิดใบงาน
- ▶ ปิดใบงาน
- ▶ ใบเสนอราคา
- ▶ ส่วนช่าง
- ▶ ส่วนเคลม

ข้อมูลเปิดใบงาน

ลูกค้า: 1000000001  โดนามิค ลิ่งค์

สินค้าที่นำมาซ่อม: D7-DAP-1150  Access Point 54Mbps

หมายเลขเครื่อง: MB1000001

วันที่ซื้อเครื่อง: 12/02/2009 


เลขที่เอกสารอ้างอิง: 4001234567

อาการเสีย: เปิดไม่ติด อาการเหมือนไฟไม่เข้า

อุปกรณ์ที่นำมา

<input checked="" type="checkbox"/> Cable	<input type="checkbox"/> Driver
<input type="checkbox"/> Adapter	<input type="checkbox"/> Lable Warranty
<input type="checkbox"/> Battery	<input checked="" type="checkbox"/> กสลอง
<input type="checkbox"/> Manual	
<input type="checkbox"/> อื่นๆ	

ยังอยู่ในประกันหรือไม่: อยู่ในประกัน

ประกันประเภท: RMA 

ผู้ที่นำเครื่องมาซ่อม: นายเอก มิ่งมี

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ: 0-2633-3333

รูปที่ 6.3 หน้าจอการเปิดใบงาน

การป้อนข้อมูลลูกค้าและข้อมูลสินค้าจะสามารถค้นหารายการได้โดยกดที่รูปสำหรับการค้นหาด้านหลังกล่องป้อนข้อมูล จะมีหน้าต่างขึ้นมาเพื่อให้ป้อนค่าที่ต้องการหา ดังรูป

ป้อนส่วนหนึ่งส่วนใดของชื่อลูกค้า และกดปุ่ม “ค้นหา” ระบบจะแสดงข้อมูลที่ตรงเงื่อนไขขึ้นมา กดที่รหัสลูกค้าเมื่อต้องการเลือก

ค้นหาข้อมูล

โดนามิค

รหัสลูกค้า: 1000000001 ชื่อลูกค้า: โดนามิค ลิ่งค์

รูปที่ 6.4 หน้าจอการค้นหาข้อมูลลูกค้า

ป้อนส่วนหนึ่งส่วนใดของรหัสสินค้า หรือคำอธิบาย และกดปุ่ม “ค้นหา” ระบบจะแสดงข้อมูลที่ตรงเงื่อนไขขึ้นมา กดที่รหัสสินค้าเมื่อต้องการเลือก ระบบจะดึงค่าที่ได้ไปแสดงในหน้าตามการเพิ่มข้อมูลใบงาน

รหัสสินค้า	คำอธิบาย
C6-MB100	Wall Mount Bracket for Linksys 900 Series Phones
C6-MFEFX1	100Base-Fx Mini Gbic for 100 Mbps MULTI MODE Fibrew Appl
C6-MFELX1	100Base-Fx Mini Gbic for 100 Mbps SINGLE MODE Fibrew Appl
C6-MGBLH1	Gigabit Ethernet LH Mini-GBIC SFP Transceiver
C6-MGBSX1	Gigabit Ethernet SX Mini-GBIC SFP Transceiver
C6-MGBT1	Gigabit Ethernet 1000 Base-T Mini-GBIC SFP Transceiver
C6-PA100	Power Supply for Linksys VoIP Products - 5V/2A (ANZ)
C6-PAP2T	Phone Adapter with 2 Ports for Voice-over-IP (North America)
C6-PVC2300	Business Internet Video Camera with Audio and PoE
C6-RV016	10/100 16-Port VPN Router
C6-RV042	10/100 4-Port VPN Router

รูปที่ 6.5 หน้าจอการค้นหาข้อมูลสินค้า

หากต้องการเรียกใช้ปฏิทิน สามารถเรียกใช้ได้โดยการคลิกไอคอนรูปปฏิทิน ระบบจะแสดงปฏิทินเพื่อให้เลือกวันที่แทนการป้อนวันที่เข้าระบบ ดังรูป

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนบริการ > เปิดใบงาน นายธงชัย ใจดี เข้าระบบ 01/03

ส่วนบริการ

- ▶ เปิดใบงาน
- ▶ ปิดใบงาน
- ▶ ใบเสนอราคา
- ▶ ส่วนช่าง
- ▶ ส่วนแคสสม

บันทึก ยกเลิก

ลูกค้า: 1000000001 โดเมน ลิงค์

สินค้าที่นำเข้ามา: D7-DAP-1150 Access Point 54Mbps

หมายเลขเครื่อง: MB1000001

วันที่ซื้อเครื่อง: 12/02/2009

เลขที่เอกสารอ้างอิง: 4001234567

ปฏิทิน: 26 27 28 29 30 31
1 2 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
29 30 31

รูปที่ 6.6 หน้าจอการเรียกใช้ปฏิทิน

ในส่วนของข้อมูลอื่นๆ เช่น หมายเลขเครื่อง เลขที่เอกสารอ้างอิง อากาศเสีย อุปกรณ์ที่นำมากับตัวเครื่อง ข้อมูลการประกัน และข้อมูลของผู้ที่นำเครื่องมาซ่อม สามารถป้อนรายละเอียดได้ตามปกติ หลังจากป้อนข้อมูลครบถ้วน หากต้องการบันทึกข้อมูลคดปุ่ม “บันทึก” หากไม่ต้องการคดปุ่ม “ยกเลิก”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต่อมาเป็นส่วนของการปิดใบงาน เข้าที่เมนูส่วนบริการ -> ปิดใบงาน เมื่อเข้าที่หน้าจอแล้ว สามารถค้นหาใบงานที่ต้องการปิด และใส่หมายเลขใบงานที่ต้องการปิด

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนบริการ > ปิดใบงาน นายธงชัย ใจดี เข้าระบบ 01/03/2009

- ▼ ส่วนบริการ
 - ▶ เปิดใบงาน
 - ▶ ปิดใบงาน
 - ▶ ใบเสนอราคา
 - ▶ ส่วนช่าง
 - ▶ ส่วนเคลม

ข้อมูลปิดใบงาน

บันทึก
ยกเลิก

หมายเลขใบงาน

วันที่ปิดใบงาน

รูปที่ 6.7 หน้าจอการปิดใบงาน

หลังจากใส่หมายเลขใบงาน ระบบจะแสดงข้อมูลของใบงานที่ป้อนลงไป ประกอบด้วย ข้อมูลการบันทึกใบงาน ข้อมูลการตรวจสอบประเมินอาการเสียจากช่าง เพื่อให้ตรวจสอบอีกครั้ง จึงป้อนวันที่ปิดใบงาน หลังจากป้อนข้อมูลครบถ้วน หากต้องการบันทึกข้อมูลกดปุ่ม “บันทึก” หากไม่ต้องการกดปุ่ม “ยกเลิก”

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนบริการ > ปิดใบงาน นายธงชัย ใจดี เข้าระบบ 01/03/2009

- ▼ ส่วนบริการ
 - ▶ เปิดใบงาน
 - ▶ ปิดใบงาน
 - ▶ ใบเสนอราคา
 - ▶ ส่วนช่าง
 - ▶ ส่วนเคลม

ข้อมูลปิดใบงาน

บันทึก
ยกเลิก

หมายเลขใบงาน

วันที่ปิดใบงาน

รายละเอียดใบงานเลข 1000000001

วันที่	01/03/2008
ลูกค้า	ไดนามิก ดีส์
สินค้า	D7-DAP-1150
หมายเลขเครื่อง	MB1000001
อาการเสีย	เชื่อมต่อไม่ติด

การตรวจสอบอาการที่แจ้งปิดใบงาน

วันที่บันทึกอาการ	01/04/2008
ประเภทการซ่อม	ซ่อมเอง
วันที่ซ่อมเสร็จ	05/04/2008

สลิป	อุปกรณ์เสีย	อาการเสีย
1	D7-DAP-1150	Port failed

รูปที่ 6.8 หน้าจอแสดงรายละเอียดใบงานที่ต้องการปิด

ส่วนต่อมาก็คือการทำจัดใบเสนอราคา เข้าที่เมนูส่วนบริการ -> ใบเสนอราคา เมื่อเข้ามา ระบบจะกำหนดวันที่เป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดข้อมูลพนักงานตามผู้ที่เข้าใช้ระบบ จากนั้นในช่องหมายเลขใบงานให้ใส่ใบงานที่ต้องการทำใบเสนอราคา นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนบริการ > เปิดใบงาน นายธงชัย ใจดี เข้าระบบ 01/03/2009

ส่วนบริการ

- ▶ เปิดใบงาน
- ▶ ปิดใบงาน
- ▶ ใบเสนอราคา
- ▶ ส่วนช่าง
- ▶ ส่วนเคลม

ข้อมูลใบเสนอราคา

หมายเลขใบงาน

ลูกค้ายืนยันการซ่อม

รูปที่ 6.9 หน้าจอการทำใบเสนอราคา

หลังจากใส่หมายเลขใบงานระบบจะแสดงข้อมูลรายการอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อม ซึ่งมาจากข้อมูลที่ช่างได้บันทึกไว้ และดึงราคาของอะไหล่ และค่าบริการจากระบบขึ้นมาแสดง สามารถแก้ไขได้ และคำนวณค่าซ่อมทั้งหมดของใบเสนอราคา หลังจากป้อนข้อมูลครบถ้วน หากต้องการบันทึกข้อมูลกดปุ่ม “บันทึก” หากไม่ต้องการกดปุ่ม “ยกเลิก”

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนบริการ > เปิดใบงาน นายธงชัย ใจดี เข้าระบบ 01/03/2009

ส่วนบริการ

- ▶ เปิดใบงาน
- ▶ ปิดใบงาน
- ▶ ใบเสนอราคา
- ▶ ส่วนช่าง
- ▶ ส่วนเคลม

ข้อมูลใบเสนอราคา

หมายเลขใบงาน

ลูกค้ายืนยันการซ่อม

ลำดับ	อะไหล่	จำนวน	ราคา
1	D7-DSL-520T	1	300.00
2	D7-DSL-520B	1	700.00
รวมค่าอะไหล่			1,000.00
ค่าบริการซ่อม			500.00
รวม			1,500.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม			105.00
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น			1,605.00

รูปที่ 6.10 ข้อมูลใบเสนอราคาสำหรับใบงาน

ต่อมาในส่วนเมนูหลักข้อมูลการซ่อม ซึ่งเป็นส่วนที่แผนกซ่อมบำรุงเป็นผู้ใช้งาน เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการซ่อมต่างๆ

เข้าเมนูส่วนช่าง -> ประเมินงานซ่อม เป็นส่วนสำหรับการบันทึกข้อมูลการตรวจเช็คอาการเสียของสินค้า หรือชิ้นส่วนต่างๆ อย่างละเอียดโดยช่าง เมื่อเข้าหน้าจอการบันทึกข้อมูลการประเมินการซ่อม ระบบจะกำหนดวันที่บันทึกเป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดพนักงานเป็นพนักงานผู้เข้าใช้ระบบ ระบบจะให้ป้อนหมายเลขใบงานที่ต้องการบันทึกข้อมูลการประเมินงานซ่อม

ในการบันทึกชิ้นส่วนที่เสีย ป้อนข้อมูลตรงส่วนรายละเอียดชิ้นส่วนที่เสีย และอาการเสีย จากนั้นกดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อเพิ่มรายการชิ้นส่วนเสียไว้ในรายการอะไหล่ที่เสีย

Service Center Support System for a Computer Equipment Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนช่าง > ประเมินงานซ่อม นายอำนาจ จึงเจริญ เข้าระบบ 01/03/2009

- ▶ ส่วนบริการ
- ▼ ส่วนช่าง
 - ▶ ประเมินงานซ่อม
 - ▶ เบิกอะไหล่
 - ▶ ส่งซ่อมผู้ผลิต
 - ▶ รับคืนเครื่องซ่อม
- ▶ ส่วนเคลม

ข้อมูลการประเมินการซ่อม

หมายเลขใบงาน 1000000001

ซ่อมเอง

รายละเอียดการประเมิน

อะไหล่ที่เสีย ลำดับ ชิ้นส่วนที่เสีย อาการเสีย

อาการเสีย 1 D7-DAP-1150 Port failed

รูปที่ 6.11 หน้าจอการบันทึกข้อมูลการประเมินการซ่อม

หลังจากบันทึกรายการชิ้นส่วนอะไหล่ที่เสียแล้ว ส่วนของการระบุว่า จะซ่อมเอง หรือส่งซ่อมจะเป็นตัวเลือกให้สามารถเลือกได้ หากเลือกว่าซ่อมเอง จะมีส่วนของการบันทึกรายการอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมแสดงขึ้นมา ป้อนข้อมูลอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อม โดยการป้อนอะไหล่ และจำนวนทางด้านซ้าย และกดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อเพิ่มรายการอะไหล่ หลังจากป้อนข้อมูลครบถ้วน หากต้องการบันทึกข้อมูลกดปุ่ม “บันทึก” หากไม่ต้องการกดปุ่ม “ยกเลิก”

Service Center Support System for a Computer Equipment Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนช่าง > ประเมินงานซ่อม นายอำนาจ จึงเจริญ เข้าระบบ 01/03/2009

- ▶ ส่วนบริการ
- ▼ ส่วนช่าง
 - ▶ ประเมินงานซ่อม
 - ▶ เบิกอะไหล่
 - ▶ ส่งซ่อมผู้ผลิต
 - ▶ รับคืนเครื่องซ่อม
- ▶ ส่วนเคลม

ข้อมูลการประเมินการซ่อม

หมายเลขใบงาน 1000000001

ซ่อมเอง

ส่งซ่อม

รายละเอียดการประเมิน

อะไหล่ที่เสีย ลำดับ อะไหล่ที่เสีย อาการเสีย

อาการเสีย 1 D7-DAP-1150 Port failed

รายละเอียดการประเมิน

อะไหล่ ลำดับ ชื่ออะไหล่ จำนวน

จำนวน 1 D7-DSL-520T 1

2 D7-DSL-520B 1

รูปที่ 6.12 การบันทึกอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อมาเป็นส่วนของการเบิกอะไหล่ เข้าเมนูส่วนช่าง -> เบิกอะไหล่ เป็นส่วนสำหรับการบันทึกข้อมูลการเบิกอะไหล่ในการซ่อม ระบบจะกำหนดวันที่บันทึกเป็นวันที่ปัจจุบัน และกำหนดพนักงานเป็นพนักงานผู้เข้าใช้ระบบ ป้อนหมายเลขใบประเมินงานซ่อมและกดที่ปุ่ม “แสดง” ระบบจะแสดงข้อมูลชิ้นส่วนอะไหล่ที่เสีย จากนั้นจึงบันทึกอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อม โดยการป้อนข้อมูลอะไหล่ และจำนวน และกดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อเป็นการเพิ่มรายการเบิกอะไหล่

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนช่าง > เบิกอะไหล่ นายอำนาจ จิงเจริญ เข้าระบบ 01/03/2009

ส่วนบริการ

- ส่วนช่าง
 - ประเมินงานซ่อม
 - เบิกอะไหล่
 - ส่งซ่อมผู้ผลิต
 - รับคืนเครื่องซ่อม
- ส่วนเคลม

รายละเอียดเบิกอะไหล่

หมายเลขใบประเมินงานซ่อม: 1000000001

ลำดับ	อะไหล่ที่เสีย	อาการเสีย
1	D7-DAP-1150	Port failed

รายละเอียดอะไหล่ที่ต้องการซ่อม

เลือกจ่ายค่าอะไหล่

อะไหล่:

จำนวน:

ลำดับ	อะไหล่	จำนวน
1	D7-DSL-520T	1
2	D7-DSL-520B	1

รูปที่ 6.13 หน้าจอการบันทึกการเบิกอะไหล่

ต่อมาเป็นส่วนของการส่งซ่อมผู้ผลิต เข้าเมนูส่วนช่าง -> ส่งซ่อมผู้ผลิต ใช้เมื่อต้องการส่งเครื่องเสียไปซ่อมที่ผู้ผลิตหลังจากที่ช่างประเมินแล้วว่าอยู่นอกเหนือเงื่อนไขการซ่อม ป้อนข้อมูลผู้ผลิต หมายเลขใบงานที่อ้างอิง สินค้า และหมายเลขเครื่องที่ส่งซ่อม หลังจากป้อนข้อมูลครบถ้วน หากต้องการบันทึกข้อมูลกดปุ่ม “บันทึก” หากไม่ต้องการกดปุ่ม “ยกเลิก”

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนช่าง > ส่งซ่อมผู้ผลิต นายอำนาจ จิงเจริญ เข้าระบบ 01/03/2009

ส่วนบริการ

- ส่วนช่าง
 - ประเมินงานซ่อม
 - เบิกอะไหล่
 - ส่งซ่อมผู้ผลิต
 - รับคืนเครื่องซ่อม
- ส่วนเคลม

ข้อมูลการส่งซ่อมผู้ผลิต

ผู้ผลิต: 1010000088 D-Link International Pte Ltd

หมายเลขใบงาน: 1000000001

สินค้า: D7-DAP-1150 D7-DAP-1150Access Point 54Mbps

หมายเลขเครื่อง: M8SA6HEB7A3BE

รูปที่ 6.14 หน้าจอการบันทึกการส่งซ่อมผู้ผลิต

ต่อมาเป็นส่วนของการรับคืนเครื่องซ่อมจากผู้ผลิต เข้าเมนูส่วนช่าง -> รับคืนเครื่องซ่อม ใช้เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลการรับคืนเครื่องซ่อมที่ได้ส่งซ่อมไปที่ผู้ผลิตไว้ และผู้ผลิตส่งเครื่องคืนกลับมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนช่าง > รับคืนเครื่องซ่อม นายส่วนวย จิงเจริญ เข้าระบบ 01/03/2009

ส่วนบริการ: บันทึกการรับคืนเครื่องซ่อมจากผู้ผลิต

ส่วนช่าง

- ▶ ประเมินงานซ่อม
- ▶ เบิกอะไหล่
- ▶ ส่งซ่อมผู้ผลิต
- ▶ รับคืนเครื่องซ่อม

ส่วนเคส

บันทึก

ยกเลิก

วันที่รับคืน: 01/03/2009 (dd/mm/yyyy)

ข้อมูลผู้ผลิต: แสดง

รูปที่ 6.15 หน้าจอการบันทึกการรับคืนเครื่องซ่อมจากผู้ผลิต

จากนั้นป้อนข้อมูลผู้ผลิต ระบบจะดึงข้อมูลสำหรับผู้ผลิตรายที่เลือกขึ้นมาแสดง หากต้องการเลือกใบส่งซ่อมรายการใด ให้ใส่เครื่องหมายถูกที่หมายเลขใบส่งซ่อมนั้น หลังจากป้อนข้อมูลครบถ้วน หากต้องการบันทึกข้อมูลกดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะเข้าไปปรับปรุงวันที่รับคืนเครื่องซ่อมสำหรับใบงานที่เลือกให้เป็นไปตามวันที่ที่ได้ป้อนไว้

Service Center Support System for a Computer Equipme Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนช่าง > รับคืนเครื่องซ่อม นายส่วนวย จิงเจริญ เข้าระบบ 01/03/2009

ส่วนบริการ: บันทึกการรายการสินค้าเครื่องซ่อมจากผู้ผลิต

ส่วนช่าง

- ▶ ประเมินงานซ่อม
- ▶ เบิกอะไหล่
- ▶ ส่งซ่อมผู้ผลิต
- ▶ รับคืนเครื่องซ่อม

ส่วนเคส

บันทึก

ยกเลิก

วันที่รับคืน: 01/03/1009

ข้อมูลผู้ผลิต: 1010000088 แสดง D-Link International Pte Ltd

เลือก	หมายเลขเครื่อง	ชื่อเครื่อง	หมายเลขเครื่อง
<input checked="" type="checkbox"/>	1000000001	D7-DAP-1150	M8SA6HEB7A3BE
<input checked="" type="checkbox"/>	1000000002	D7-DSL-2540T	DSL2540001
<input type="checkbox"/>	1000000003	D7-DAP-1150	MB1000001

รูปที่ 6.16 การเลือกใบงานเพื่อบันทึกการรับคืนเครื่องซ่อมจากผู้ผลิต

ต่อมาในส่วนเมนูหลักข้อมูลการเคลม ซึ่งเป็นส่วนที่แผนกเคลมเป็นผู้ใช้งาน เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเคลมสินค้าหรืออะไหล่ต่างๆ

ส่วนแรกจะเป็นการส่งเคลม เข้าเมนูส่วนเคลม -> ส่งเคลมผู้ผลิต เป็นส่วนสำหรับส่งสินค้าหรืออะไหล่ไปเคลมกับผู้ผลิต เมื่อเข้าหน้าจอบันทึกข้อมูลการส่งเคลม ป้อนข้อมูลผู้ผลิตเงื่อนไขการประกันว่าเป็น RMA หรือ DOA จากนั้นบันทึกข้อมูลสินค้าหรืออะไหล่ จำนวน และใบงานที่อ้างอิงถึง กดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อเป็นการเพิ่มข้อมูลรายการสินค้าหรืออะไหล่ที่เคลม หลังจากป้อนข้อมูลครบถ้วน หากต้องการบันทึกข้อมูลกดปุ่ม “บันทึก”

Service Center Support System for a Computer Equipment Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนเคลม > ส่งเคลมผู้ผลิต นายสมชาย รัตสะอาด เข้าระบบ 01/03/2009

- ▶ ส่วนบริการ
- ▶ ส่วนช่าง
- ▼ ส่วนเคลม
 - ▶ ส่งเคลมผู้ผลิต
 - ▶ รับคืนเครื่องเคลม

บันทึก
ยกเลิก

ผู้ผลิต

ประเภทการประกัน

หมายเหตุ

เลือก	จำนวน	สินค้า/อะไหล่	จำนวน	หมายเลขใบงาน
<input checked="" type="checkbox"/>	1	D7-DAP-1150		1 10000000001

สินค้า/อะไหล่

จำนวน

หมายเลขใบงาน

รูปที่ 6.17 หน้าจอการส่งสินค้าเคลมผู้ผลิต

ต่อมาเป็นในส่วนของการรับคืนจากการเคลม เข้าเมนูส่วนเคลม -> รับคืนเครื่องเคลม ใช้เพื่อบันทึกรายการเมื่อสินค้าหรืออะไหล่ที่ส่งไปเคลมกับผู้ผลิตได้รับกลับคืนมา เมื่อเข้าหน้าจอการบันทึกข้อมูลการส่งเคลม เลือกว่าได้รับคืนเป็นใบลดหนี้ หรืออะไหล่ ป้อนหมายเลขเอกสารอ้างอิงที่ได้รับจากผู้ผลิต วันที่เอกสาร แล้วจึงค้นหารายการที่ส่งไปเคลม สามารถค้นหาได้จากรหัสสินค้าหรืออะไหล่ และค้นหาได้จากผู้ผลิต จากนั้นระบบจะดึงข้อมูลการเคลมขึ้นมาแสดง หากต้องการบันทึกข้อมูลรับคืนจากการเคลมรายการใด ให้เลือกที่หมายเลขเคลมรายการนั้น ใส่จำนวน และหมายเลขเครื่อง หลังจากป้อนข้อมูลครบถ้วน หากต้องการบันทึกข้อมูลกลุ่ม “บันทึก”

Service Center Support System for a Computer Equipment Distributor Business

Service Center

หน้าแรก > ส่วนเคลม > รับคืนเครื่องเคลม นายสมชาย รัตสะอาด เข้าระบบ 01/03/2009

- ▶ ส่วนบริการ
- ▶ ส่วนช่าง
- ▼ ส่วนเคลม
 - ▶ ส่งเคลมผู้ผลิต
 - ▶ รับคืนเครื่องเคลม

บันทึก
ยกเลิก

ได้รับคืนเป็น

หมายเลขเอกสารอ้างอิง

วันที่เอกสาร

ค้นหารายการเคลม

เลือก	จำนวน	รหัสรายการเคลม	สินค้า/อะไหล่	จำนวน	หมายเลขเครื่อง
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1000000001	D7-DSL-2540T	1	DSL00000001
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1000000002	D7-DAP-1150	1	DAP00000001
<input type="checkbox"/>	1	1000000003	D7-DWA-610	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 6.18 การบันทึกการรับคืนจากการเคลม เต็มหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

สรุป

7.1 สรุปผลโครงการ

การพัฒนาระบบสนับสนุนศูนย์บริการสำหรับธุรกิจผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พัฒนาขึ้นเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน และช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลสินค้าที่นำมาซ่อม ได้อย่างรวดเร็ว และนำข้อมูลเก่ามาประกอบในการให้คำปรึกษาแก่ลูกค้าได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำข้อมูลไปประมวลผลเพื่อออกรายงานได้อย่างถูกต้อง เชื่อถือได้ ทันเวลา ใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร และใช้ในการวัดผลการดำเนินงานของฝ่ายบริการได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ช่วยให้การประมวลผลน่าเชื่อถือมากขึ้น ลดความผิดพลาดลงได้

นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาในการทำงาน ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและเพิ่มความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล ทำให้ทำงานได้รวดเร็ว และสามารถค้นหารายการที่ผิดพลาดได้โดยง่าย เนื่องจากระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ทันที และเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของกิจการในอนาคต ซึ่งมีปริมาณรายการและข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นรวมถึงช่วยสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

7.2 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการวิเคราะห์ และออกแบบระบบนั้น พบว่าระบบมีความซับซ้อนจากรายละเอียดปลีกย่อยในการปฏิบัติงาน ผู้พัฒนาระบบยังไม่สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบให้มีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการปฏิบัติงานได้ในทุกรูปแบบที่จะพบในการปฏิบัติงานจริง

ข้อจำกัดในการใช้งานระบบ เนื่องจากส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงาน การจัดทำรายงาน และแบบฟอร์มต่างๆ จะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของผู้ผลิตซึ่งการพัฒนาระบบที่ศึกษานั้นยังไม่สามารถรองรับได้อย่างเต็มที่ จะต้องมีส่วนยังคงปฏิบัติงานนอกระบบที่พัฒนาขึ้น และอีกส่วนหนึ่งคืองานใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หากเครือข่ายประสบปัญหาจะทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถใช้งานระบบได้

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบนั้น หากสามารถให้มีการเชื่อมต่อกับระบบของผู้ผลิตได้ ควรจะมีการพัฒนาต่อในส่วนนี้ เพื่อความมีประสิทธิภาพมากขึ้นในการในการใช้งานระบบและการปฏิบัติงาน และเพื่อเป็นการรองรับการขยายงานต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

พิรพร หมุนสนธิ และจันทรวงจร แซ่ฮุ้น. 2551. ASP.NET 3.5 ด้วย VB 2008 และ C# 2008.

กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

สุธี พงศาสกุลชัย และณรงค์ ลำดี. 2551. เว็บบทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : เคทีพี.

คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

สุนทริน วงศ์ศิริกุล และชัยวัฒน์ สิทธิกรโอบารกุล. 2550. การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียน

โปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML 2.0. กรุงเทพฯ : ซัคเซส มีเดีย.

Booch, G. Maksimchuk, R.A. Engle, M.W. Young, B.J. Ph.D. Conallen, J. and Houston, K.A.

2007. **Object-Oriented Analysis and Design with Applications.** Boston,

Massachusetts : Pearson Education.

Jackson, John Robert and Burd, Stephen. 2007. **Systems Analysis and Design in a**

Changing World, Fourth Edition. Boston, Massachusetts : Thomson Learning.

Larman, Craig. 2002. **Applying UML and Patterns, An Introduction to Object-Oriented**

Analysis and Design and The Unified Process, Second Edition. Upper Saddle River,

New Jersey : Prentice-Hall.

Rob, Peter and Coronel, Carlos. 2007. **Database Systems: Design, Implementation, and**

Management, Seventh Edition. Boston, Massachusetts : Thomson Learning.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวมยุรี ประสงค์
วัน เดือน ปีเกิด	3 กุมภาพันธ์ 2519
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ.2545 – ปัจจุบัน ตำแหน่ง Assistant Accounting Manager บริษัท เอสไอเอส คิสทริบิวชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้