

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน

CUSTOMER SERVICES AND REPORT SYSTEM



T131414



โดย

สุทธิพงศ์ แก้วคุณากร

SUTHIPONG KHEAWKUNAKORN

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ปานวิทย์ ฐะนุติ

ฉพ.

๘๗๗๓ ร

๒๐๐๖

เลขหมู่.....

131414

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี..... 2...สิ.ณ... 2557

b. ๗๒๖๑๐๕๗๕๖
i.

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CUSTOMER SERVICES AND REPORT SYSTEM



A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE

REQUIREMENTS OF THE COURSE

INDEPENDENT STUDY 2

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อค1/2012เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2012

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสถาบันฯ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
นักศึกษา	นายสุทธิพงศ์ แก้วคุณากร
รหัสนักศึกษา	53660767
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2555
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ปานวิทย์ ชูระนุติ

บทคัดย่อ

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน เป็นระบบสนับสนุน และแก้ปัญหาการทำงานในแผนก Customer Services and Support ในปัจจุบันซึ่งประกอบด้วย ระบบการจัดเก็บข้อมูลลูกค้า ระบบงานการให้บริการลูกค้า และระบบสนับสนุนการใช้งานลูกค้า โดยเริ่มจากการศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบัน ขององค์กร ตลอดจนศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบตลอดจนถึงฐานข้อมูล โดยใช้ JavaServer Pages (JSP) และ MySQL พัฒนาขึ้นมาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดำเนินงาน ได้อย่างสะดวก รวดเร็วและสามารถตรวจสอบได้

Title	Customer Services and Report System
Student	Mr. Suthipong Kheawkunakorn
Student ID.	53660767
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2012
Advisor	Dr. Panwit Tuwanuti

ABSTRACT

Customer Services and Report System is a system for operational support and problem solving in the Customer Services and Support department. This include a customer information recording system, Customer Services System and Customer Support System. The studying focus in working processes of the organization, problems and solutions of the system in purpose of gathering data for analysis and design system and database by using Java Server Pages (JSP) and MySQL for develop into the application form in order to help user to work comfortably, quickly and provably.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาอิสระ ในหัวข้อระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงานนี้ ได้รับการส่งเสริม และสนับสนุนให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากบุคคลหลายท่าน ซึ่งผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ ได้แก่

ดร. ปานวิทย์ ชูระนุกี ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการการศึกษาอิสระนี้ ที่ให้ความกรุณา รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ท่านได้ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็น และคำแนะนำ ตลอดจนช่วยเหลือในการ ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำรายงานฉบับนี้

อาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน และให้ความรู้ในหลักวิชาการต่างๆ ที่สามารถนำมา ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้ได้อย่างสำเร็จลุล่วง

เพื่อนๆ พี่ๆ ITM 24.2 ทุกคนที่ได้ช่วยเหลือ สนับสนุน และเป็นกำลังใจให้กันเสมอมา ทำให้การศึกษาตลอดทั้งหลักสูตรเป็นไปได้ด้วยดี

เพื่อนร่วมงานในองค์กรของข้าพเจ้า ที่ได้ให้การสนับสนุน และให้ข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินการพัฒนาระบบ

ครอบครัวของข้าพเจ้าที่คอยเป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนข้าพเจ้าเสมอมา นับตั้งแต่ เริ่มการศึกษาเป็นต้นมาตลอด จนถึงวันสำเร็จการศึกษา

สุทธิพงษ์ แก้วคุณากร

21 กันยายน 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนของการศึกษาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ระบบสารสนเทศ.....	5
2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล.....	6
2.3 แบบจำลองอีอาร์.....	7
2.4 ระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บแอปพลิเคชัน.....	7
2.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	8
2.6 ระบบฐานข้อมูล และการจัดการฐานข้อมูล.....	9
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	11
3.1 สินค้าและบริการขององค์กร.....	11
3.2 การทำงานของระบบปัจจุบัน.....	11
3.3 ปัญหาที่เกิดจากระบบงานในปัจจุบัน.....	13
3.4 แนวทางในการพัฒนาระบบ.....	14
บทที่ 4 วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	15
4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ.....	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ความต้องการของระบบใหม่.....	16
4.3 แผนภาพยูสเคสและแผนภาพเอกทิวทัศน์.....	19
บทที่ 5 การออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	49
5.1 แผนภาพอีอาร์.....	49
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	51
บทที่ 6 การออกแบบแอปพลิเคชัน.....	57
6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	57
6.2 หน้าจอต่างๆ ของระบบ.....	58
บทที่ 7 บทสรุป.....	82
7.1 สรุปผลการศึกษา.....	82
7.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	82
7.3 ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม.....	84
ประวัติผู้เขียน.....	85

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางอธิบาย Login เข้าสู่ระบบ.....	22
4.2 ตารางอธิบาย สร้างและแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	24
4.3 ตารางอธิบาย สร้าง แก้ไข รายละเอียดสินค้าและบริการของลูกค้า.....	26
4.4 ตารางอธิบาย สร้าง Project และ Assign PM.....	29
4.5 ตารางอธิบาย สร้าง Project Task และ Assign ให้ลูกทีม.....	32
4.6 ตารางอธิบาย Task Status and Update.....	35
4.7 ตารางอธิบาย ติดตามสถานะการทำงาน โครงการ.....	37
4.8 ตารางอธิบาย Customer Services and Support.....	39
4.9 ตารางอธิบาย Create user account.....	44
4.10 ตารางอธิบาย ออกรายงาน.....	47
5.1 พจนานุกรมข้อมูล EMPLOYEE.....	51
5.2 พจนานุกรมข้อมูล DEPARTMENT.....	51
5.3 พจนานุกรมข้อมูล POSITION.....	52
5.4 พจนานุกรมข้อมูล CUSTOMER.....	52
5.5 พจนานุกรมข้อมูล PRODUCT.....	52
5.6 พจนานุกรมข้อมูล ORDER.....	53
5.7 พจนานุกรมข้อมูล PROJECT.....	53
5.8 พจนานุกรมข้อมูล TASK.....	54
5.9 พจนานุกรมข้อมูล SUPPORT.....	54
5.10 พจนานุกรมข้อมูล CASEPROBLEM.....	55
5.11 พจนานุกรมข้อมูล CASEACTIVITY.....	56

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	ความสัมพันธ์ของข้อมูลและสารสนเทศ.....6
2.2	สถาปัตยกรรมการให้บริการของเว็บเซิร์ฟเวอร์.....7
4.1	แผนภาพยูสเคสของระบบ.....19
4.2	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส Login เข้าสู่ระบบ.....23
4.3	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส สร้างและแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....25
4.4	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส สร้าง แก้ไข รายละเอียดสินค้าและบริการของลูกค้า.....28
4.5	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส สร้าง Project และ Assign PM.....31
4.6	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส สร้าง Project Task และ Assign ให้ลูกทีม.....35
4.7	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส Task Status and Update.....36
4.8	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส ติดตามสถานะการทำงานโครงการ.....38
4.9	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส Customer Services and Support ดูรายละเอียดการSupport41
4.10	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส Customer Services and Support สร้าง Support Case.....42
4.11	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส Customer Services and Support อัปเดต Case Status.....45
4.12	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส Create user account.....46
4.13	แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส ออกรายงาน.....48
5.1	แผนภาพ ER-Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี.....50
6.1	หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ.....58
6.2	หน้าจอหลักของระบบ.....59
6.3	รูปแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบ.....60
6.4	รูปหน้าจอแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่านที่เข้าใช้งานระบบ.....60
6.5	รูปหน้าจอแสดงรายการพนักงานในระบบ.....61
6.6	รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการพนักงานใหม่.....62
6.7	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงาน.....62
6.8	รูปหน้าจอแสดงการลบรายชื่อพนักงาน.....63
6.9	รูปหน้าจอแสดงรายการลูกค้าในระบบ.....63
6.10	รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการลูกค้าใหม่.....64
6.11	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....65

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.12	รูปหน้าจอแสดงการเพื่อลบบรายชื้อลูกค้า.....65
6.13	รูปหน้าจอแสดงรายการสินค้า.....66
6.14	รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการสินค้าใหม่.....67
6.15	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลสินค้า.....67
6.16	รูปหน้าจอแสดงการลบบรายการสินค้า.....68
6.17	รูปหน้าจอแสดงเมนู Order Detail.....68
6.18	รูปหน้าจอแสดงรายการสั่งซื้อสินค้า.....69
6.19	รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการสั่งซื้อสินค้าใหม่.....70
6.20	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขรายการสั่งซื้อสินค้า.....70
6.21	รูปหน้าจอแสดงการลบบรายการสั่งซื้อสินค้า.....71
6.22	รูปหน้าจอแสดงรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน (Support Order).....71
6.23	รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงานใหม่.....72
6.24	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงานใหม่.....73
6.25	รูปหน้าจอแสดงการลบบรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน.....73
6.26	รูปหน้าจอแสดงรายการ โครงการงานติดตั้งระบบ.....74
6.27	รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการ โครงการงานติดตั้งระบบใหม่.....75
6.28	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขรายการ โครงการงานติดตั้งระบบ.....75
6.29	รูปหน้าจอแสดงการลบบรายการ โครงการงานติดตั้งระบบ.....76
6.30	รูปหน้าจอแสดงรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน.....76
6.31	รูปหน้าจอแสดงการสร้างขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ.....77
6.32	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ.....78
6.33	รูปหน้าจอแสดงการลบข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ.....78
6.34	รูปหน้าจอแสดงรายการปัญหาที่มีการแจ้งเข้ามา.....79
6.35	รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการปัญหาการใช้งานที่ถูกแจ้งเข้ามาลงในระบบ.....80
6.36	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลปัญหาการใช้งานของลูกค้า.....80
6.37	รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลปัญหาการใช้งานของลูกค้า.....81
6.38	รูปหน้าจอแสดงรายละเอียดเคสปัญหาการใช้งานและการอัปเดตสถานะเคส.....81

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบัน การดำเนินธุรกิจทางด้านการให้คำปรึกษาและบริการด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรนั้นเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันกันสูงมาก ซึ่งจะเห็นได้จากองค์กรที่ทำงานในลักษณะนี้เกิดขึ้นมาอย่างแพร่หลาย ซึ่งปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันให้องค์กรประสบความสำเร็จนั้น นอกจากจะแข่งขันด้านราคาแล้ว งานบริการส่วนติดตั้งและงานบริการหลังการขายก็สำคัญไม่น้อย และเป็นส่วนที่ถูกค่านำไปประกอบการตัดสินใจในการเลือกซื้อและใช้บริการ การที่จะพัฒนางานให้บริการของลูกค้าให้ดีขึ้นนั้น จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าที่ดี เพื่อนำข้อมูลส่วนนั้นมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาศักยภาพงานด้านการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น

โดยการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าขององค์กรในปัจจุบัน มีลักษณะการเก็บเป็นรายการลงในระบบโดยพนักงาน ซึ่งในแต่ละเดือนพนักงานแต่ละคนต้องเข้าไปนำข้อมูลของตัวเองมาสรุปเป็นรายงานส่งหัวหน้างาน และพนักงานต้องนำข้อมูลที่ให้บริการลูกค้าแต่ละรายสรุปการบริการลูกค้าในแต่ละเดือน ส่งให้ลูกค้าเป็นรายงานประจำเดือน ซึ่งจะเห็นได้ว่ากระบวนการทำงานมีหลายขั้นตอนและมีความซ้ำซ้อนเกิดขึ้น

จากข้างต้นจึงเกิดแนวความคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลลูกค้าและการให้บริการ อย่างเป็นระบบและทำการประมวลผลเพื่อลดขั้นตอนกระบวนการทำงานของพนักงานในองค์กร และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพการทำงานและการให้บริการลูกค้า รวมถึงสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่มาวางกลยุทธ์เพื่อให้เกิดประโยชน์กับการดำเนินธุรกิจขององค์กรสูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ในการริเริ่มพัฒนาระบบสารสนเทศระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน มีดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้า และการออกรายงาน เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการทำงานในองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อลดความซ้ำซ้อน และขั้นตอนการทำงาน รวมถึงอำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงาน และการติดตามสถานะงานของหัวหน้างาน
3. เพื่อจัดทำรายงาน ใช้ประกอบการตัดสินใจ ปรับปรุงแก้ไข ขอบกว้างของกระบวนการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น
4. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมา มีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นระบบสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ในส่วน Customer Services and Support ขององค์กร ซึ่งให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยระบบถูกพัฒนาการทำงานหลักๆ ดังนี้

1.3.1 ในส่วนการทำงานของระบบ

1. ระบบมีความปลอดภัย โดยผู้ใช้งานระบบต้องใช้ Username และ Password ในการเข้าใช้งานระบบทุกครั้ง
2. ระบบสามารถสร้าง เพิ่ม แก้ไข รายละเอียดข้อมูลของลูกค้าและการให้บริการได้
3. ระบบมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลในการจัดเก็บ โดย
 - แบ่งตามประเภทของการให้บริการ
 - แบ่งตามประเภทของสินค้า
4. ระบบมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตามระดับผู้ใช้งาน
5. ระบบสามารถแสดงรายงาน (Report) ที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์ วางแผนกลยุทธ์ ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานของหน่วยงาน Services and Support
 - ในแง่มุมของสินค้า
 - ในแง่มุมของราคา
 - ในมุมมองของการให้บริการ
6. ระบบสามารถสร้างรายงาน (Report) ในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้
 - Excel
 - กราฟเส้น
 - กราฟแท่ง
 - กราฟวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หัวหน้างานสามารถตรวจสอบสถานะของการให้บริการและติดตามการให้บริการของพนักงานแต่ละคนจากระบบได้

1.3.2 ส่วนการจัดการกลุ่มผู้ใช้งาน

สามารถกำหนดบทบาทผู้ใช้ตามสิทธิ์ได้ ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ
2. ผู้ใช้งานระบบ
 - Manager
 - Senior and Specialist
 - Operation

1.4 ขั้นตอนของการศึกษาระบบ

ในการพัฒนาระบบงานใหม่มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนและกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบงานปัจจุบัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ในการระบุปัญหา และความจำเป็นที่จะต้องมีระบบใหม่
2. รวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งาน เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของระบบใหม่
3. สร้างไดอะแกรมต่าง ๆ ของระบบ โดยใช้ ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) เพื่อเป็นกรอบแนวความคิดของระบบ
4. ออกแบบระบบ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น
 - 4.1 ออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ
 - 4.2 ออกแบบฐานข้อมูล
 - 4.3 ออกแบบหน้าจอ ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน ให้เหมาะสมสำหรับการใช้งานของผู้ใช้ระบบ
5. สรุปผลจากข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานระบบตลอดจนจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน มีดังนี้

1. มีระบบที่จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และง่ายต่อการสืบค้น
2. มีระบบการออกรายงานการทำงานของพนักงานและสรุปการให้บริการลูกค้า
3. ลดเวลาและกระบวนการที่ซ้ำซ้อนในการทำรายงานสรุปผลการให้บริการในแต่ละครั้ง
4. เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้า โดยสามารถสืบค้นตัวอย่างการแก้ปัญหาจาก

Case ก่อนๆ

5. มีข้อมูลการให้บริการลูกค้าของพนักงานแต่ละคนประกอบการประเมินการปรับตำแหน่งขึ้นเงินเดือนประจำปี
6. มีรายงานประเมินความคุ้มค่าของลูกค้าแต่ละรายการใช้ประกอบการคิดราคาการต่อ Service ในปีต่อไป
7. ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูล มาปรับปรุงโครงสร้างการทำงานของพนักงานในองค์กร และวางแผนกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจขององค์กรให้เติบโตยิ่งขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบ Customer Services and Support และอธิบายถึงเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาพัฒนาโปรแกรม Customer Services and Support ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ระบบสารสนเทศ (Information System)

2.1.1 พิจารณาในแง่ของการปฏิบัติงาน

1. ข้อมูลปฏิบัติงาน หมายถึงข้อมูลย่อยที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องราว ตามลักษณะของการทำงาน เช่น การลงทะเบียน การเพิ่มรายวิชา
2. ข้อมูลบริหาร หมายถึงข้อมูลที่ได้รับการสรุป คำนวณ จัดเรียง หรือประมวลผลแล้ว โดยมีจุดประสงค์สำหรับการวางแผนควบคุม และตัดสินใจด้านการบริหารของผู้บริหารที่เรียกว่าสารสนเทศ (Information)

2.1.2 พิจารณาในแง่องค์กร

1. ข้อมูลภายใน หมายถึง ข้อมูลที่เกิดขึ้นในหน่วยงานเอง เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เช่น รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษา เกรดรายวิชา ข้อมูล เหล่านี้สามารถเก็บบันทึกไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ได้
2. ข้อมูลภายนอก หมายถึง ข้อมูลที่เกิดขึ้นภายนอกหน่วยงาน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจ การดำเนินงานของหน่วยงานอื่น ถ้าเป็นบริษัทข้อมูลภายนอกคือบริษัทคู่แข่ง

2.1.3 พิจารณาในด้านการจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

1. ข้อมูลเชิงจำนวน (Numeric Data) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นตัวเลขและอาจนำมาใช้คำนวณได้ เช่น หาค่าเฉลี่ย หาผลรวมของนักศึกษาในแต่ละปี
2. ข้อมูลอักขระ (Character Data) หรือข้อความ (Text) หมายถึงข้อมูลประเภทตัวอักษรและสัญลักษณ์ ที่สามารถจัดเรียงลำดับได้ แต่นำไปคำนวณไม่ได้ เช่น ชื่อและนามสกุลของบุคคล ที่อยู่ รหัส เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลกราฟฟิก (Graphical Data) หมายถึงข้อมูลที่เป็นจุดพิกัดของภาพ หรือแผนที่ สำหรับคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับการสร้างภาพและแผนที่ ในปัจจุบันนิยมใช้ออกแบบสินค้าและผลิตภัณฑ์ แบบก่อสร้าง อาคารและแผนที่

4. ข้อมูลภาพลักษณะ (Image Data) หมายถึง ข้อมูลแสดงความเข้มและสีของรูปภาพ หรือเอกสารที่ใช้ในเครื่อง Scanner บันทึกไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลประเภทนี้สามารถนำมาแสดงผลทางจอภาพได้ ย่อขยายตัดต่อได้ แต่ไม่สามารถนำมาใช้คำนวณได้

5. ข้อมูลภาพเคลื่อนไหว (Movie Data) ภาพเคลื่อนไหว หรือภาพยนตร์ที่เรียกว่า Animation

2.1.4 สารสนเทศ (Information)

สารสนเทศ จัดเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างหนึ่งขององค์กรเช่นเดียวกับพลังงานหรือเครื่องจักร ซึ่งจะเป็นตัวเชื่อมโยงส่วนต่างๆ ขององค์กรเข้าด้วยกัน เพื่อให้การดำเนินงานและการติดต่อประสานงานกันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สารสนเทศยังเป็นส่วนช่วยให้องค์กรสามารถต่อสู้กับสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันกันอย่างสูงในปัจจุบัน

นิยามสารสนเทศ ได้นิยามไว้ว่า สารสนเทศคือ ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลและถูกจัดให้อยู่ในรูปที่มีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้รับ ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลและสารสนเทศ

2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ใช้อธิบายถึงขั้นตอนการทำงาน และเส้นทาง การไหลของข้อมูล ซึ่งระบบ Customer Services and Support ใช้วิธีการพัฒนาระบบตามขั้นตอน ของ The Systems Development Life Cycle (SDLC) (Rob and Coronel : 322-325) ซึ่งมีขั้นตอนการ พัฒนาระบบ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. Planning การศึกษาระบบปัจจุบัน และความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ
2. Analysis การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบ (Logical Design)

ในที่นี้ใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) มาช่วยในการอธิบายระบบที่จะพัฒนาขึ้น การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Detail and System Design การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบโดยละเอียด ซึ่งจะออกแบบตามเทคโนโลยีที่ใช้ และระบบจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารก่อนการพัฒนาจริง

4. Implementation การพัฒนาระบบตามที่ออกแบบไว้

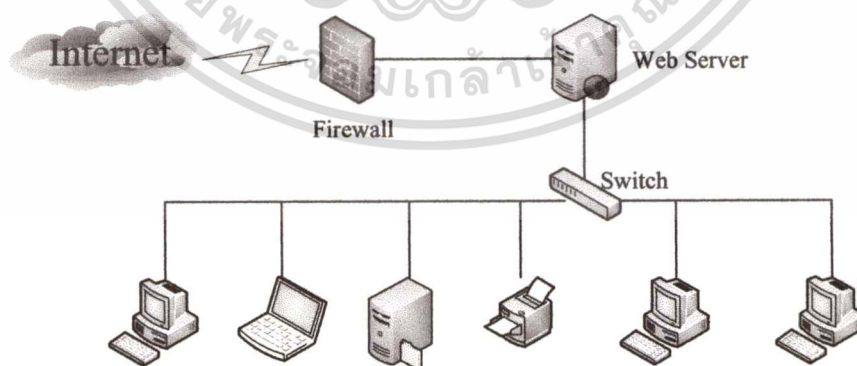
5. Maintenance การบำรุงรักษา ปรับเปลี่ยนระบบ แก้ไขข้อผิดพลาด หลังจากที่ได้เริ่มใช้งานไประยะหนึ่งแล้ว เพื่อให้ระบบทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

2.3 แบบจำลองอีอาร์

แบบจำลองอีอาร์ (E-R Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงถึงองค์ประกอบของฐานข้อมูลและความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบย่อยต่างๆ ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในระบบเชิงตรรกวิทยา และแบบจำลองอีอาร์จะไม่ถูกผูกติดกับเทคโนโลยีใดเทคโนโลยีหนึ่ง

2.4 ระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และเว็บแอปพลิเคชัน (Web-Base Application)

เว็บเซิร์ฟเวอร์คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับ และประมวลผลเอกสารที่ถูกร้องขอจากผู้ใช้บริการ อินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งเอกสารกลับไปแสดงผลให้ผู้ใช้บริการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ นอกจากนี้เว็บเซิร์ฟเวอร์ถูกนำมาให้บริการในระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว อาจมีการประยุกต์ให้นำมาใช้กับเครือข่ายภายในองค์กร หรือ อินทราเน็ตได้ ดังภาพที่ 2.2



รูปที่ 2.2 สถาปัตยกรรมการให้บริการของเว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บแอปพลิเคชัน คือ โปรแกรมที่อยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่คอยให้บริการสิ่งที่ร้องขอ (Request) จากทาง Client ผ่านทางโปรโตคอล HTTP (Hyper Text Transfers Protocol) ซึ่งจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงผลที่ร้องขอในรูปแบบของ HTML Page ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้บริการ

2.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.5.1 ภาษาเจเอสพี (JSP) หรือ จาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ

จาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ หรือเรียกย่อๆว่า เจเอสพี คือ การใช้ภาษาจาวาในการสร้างเว็บเพจแบบที่มีเนื้อหาไม่ตายตัว

2.5.2 ภาษา HTML

เป็นภาษาที่ใช้สร้างเว็บเพจแบบตายตัว ตัวอย่างเช่น

โปรแกรมที่ 1 Hello world.html

```
<html>
<body>
<b>HelloWorld</b>
</body>
</html>
```

ไฟล์ Hello world.html เก็บคำสั่ง HTML ที่บอกให้เว็บเบราว์เซอร์แสดงเว็บเพจที่มีคำว่า Hello World ซึ่งเขียนด้วยตัวอักษรหนา ไฟล์ HTML ประกอบด้วยข้อความที่เป็นเนื้อหาของเว็บไซต์ (เช่นคำว่า Hello World) กับคำสั่งกำกับการแสดงผลของเบราว์เซอร์ (เช่นคำสั่ง ... ที่บอกให้แสดงด้วยอักษรตัวหนา) เว็บเพจที่เขียนด้วยคำสั่ง HTML ล้วนๆ มีลักษณะที่ตายตัว กล่าวคือเนื้อหาของเว็บเพจมีลักษณะที่แน่นอน เข้าชมกี่ครั้งก็มีการแสดงผลเหมือนเดิม

เว็บเพจที่เขียนด้วย เจเอสพี จะมีเนื้อหาที่ไม่ตายตัว โดยคำสั่งเจเอสพีจะปะปนอยู่กับคำสั่ง HTML เพื่อสร้างเนื้อหาเฉพาะส่วนที่มีเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงได้ ลองดูตัวอย่างการใช้คำสั่งเจเอสพีสร้างโฮมเพจที่สามารถแสดงเวลาปัจจุบัน ซึ่งเปลี่ยนไปในทุกครั้งที่มีการเข้าชม ดังต่อไปนี้

โปรแกรมที่ 2 Hello world.jsp

```
<html>
<body>
<b>Hello World</b>
The local time is now <%=new java.util.Date()%>
</body>
</html>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำสั่ง เจเอสพี ในไฟล์ Helloworld.jsp คำสั่ง `<%=new java.util.Date()%>` ซึ่งเป็นคำสั่งที่บอกให้แสดงวันที่และเวลา เนื้อหาส่วนอื่นๆจะเหมือนกันทุกครั้งที่มีการเข้าชมเว็บเพจ แต่ตรงตำแหน่งของคำสั่งเจเอสพี ข้อความที่แสดงจะเปลี่ยนไปทุกครั้งที่มีการเข้าชม ซึ่งเป็นส่วนที่แสดงวันที่ และเวลา ณ ปัจจุบันที่เข้าชมเว็บเพจนั้น โสมเพจนีมีเนื้อหาต่างกันเมื่อถูกเข้าถึงต่างเวลานั้นคือ เราสามารถใช้เจเอสพี ในการสร้างเนื้อหาส่วนที่ไม่ตายตัวในเวบไซต์ได้ โดยคำสั่งเจเอสพีสามารถอยู่ปะปนกับคำสั่ง HTML โดยบริเวณที่เป็นคำสั่ง เจเอสพีจะล้อมรอบด้วยเครื่องหมาย `<% และ %>` เสมอ เว็บเพจที่มีคำสั่งเจเอสพีอยู่จะต้องมีนามสกุลเป็น .jsp เสมอ ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์จะดูจากนามสกุลเป็นตัวบอกว่าเว็บเพจหน้าใดมีคำสั่งเจเอสพีปนอยู่ ถ้ามีคำสั่งเจเอสพี เว็บเซิร์ฟเวอร์จะแทนคำสั่งเจเอสพีในหน้าเพจนั้นด้วยข้อความที่เหมาะสมก่อนที่จะส่งไปให้บราวเซอร์ที่เครื่องผู้เข้าชมแสดงผล ดังตัวอย่างข้างต้นทุกครั้งที่มีคนเรียกเพจ helloworld.jsp เว็บเซิร์ฟเวอร์จะแทนคำสั่ง `<%=new java.util.Date()%>` ด้วยวันที่และเวลาปัจจุบันก่อน แล้วค่อยส่งไปให้บราวเซอร์แสดงผล แต่ถ้าเว็บเพจหน้านั้นมีนามสกุลเป็น .html เว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งไปให้บราวเซอร์แสดงผลทันที เพราะเนื้อหาของไฟล์ .html นั้นตายตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลง จากตัวอย่างข้างต้นทำให้เห็นภาพของประโยชน์ของการใช้คำสั่งเจเอสพี และสามารถนำคำสั่งเจเอสพีไปประยุกต์ใช้ในงานเว็บแอปพลิเคชันได้อีกมาก

2.6 ระบบฐานข้อมูล และการจัดการฐานข้อมูล

2.6.1 ระบบฐานข้อมูล (Database)

ระบบฐานข้อมูล คือ การรวมแฟ้มข้อมูลหลายๆแฟ้มที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่ละแฟ้มข้อมูลจะประกอบไปด้วยหลายๆเรคคอร์ด แต่ละเรคคอร์ดแบ่งออกเป็นหลายๆฟิลด์ ความหมายของฐานข้อมูลปัจจุบันจึงเป็นการจัดการข้อมูลซึ่งมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ นอกจากจะเก็บตัวข้อมูลแล้วยังเก็บความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้วย

1. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดระบบฐานข้อมูล

- การซ้ำซ้อนของข้อมูล
- เมื่อมีการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลจะต้องมีการปรับปรุงหลายแฟ้ม
- มีโอกาสเกิดความไม่ตรงกันของข้อมูลได้ง่าย

2. การจัดทำฐานข้อมูลก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

- ช่วยลดการซ้ำซ้อนกันของข้อมูล
- เป็นศูนย์กลางข้อมูลเพื่อใช้ข้อมูลร่วมกัน
- ข้อมูลมีความถูกต้องตรงกัน
- ข้อมูลมีความอิสระในการจัดเก็บและมีความคล่องตัวในการเรียกใช้
- การปรับปรุงแก้ไขข้อมูลทำได้ง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
- มีระบบความปลอดภัยเพราะการนำข้อมูลมาเก็บรวมกันที่เดียวทำให้ดูแลง่าย
- สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้

2.6.2 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานฐานข้อมูลในการสร้าง ปรับปรุง และเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล

ซอฟต์แวร์ระบบการจัดการฐานข้อมูล ยกตัวอย่างเช่น Microsoft SQL Server, Oracle, DB2, Microsoft Access เป็นต้น

1. ระบบการจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

- จัดการ โครงสร้างที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล
- ค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ต้องการ
- จัดทำรายงานตามที่ต้องการ
- เพิ่ม ลบ แก้ไข ปรับปรุง ข้อมูลในฐานข้อมูล
- ควบคุมดูแลการสร้าง และการเรียกใช้ฐานข้อมูล

2. ระบบการจัดการฐานข้อมูลก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

- ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน
- สามารถใช้ข้อมูลกับงานหลายงานได้ในขณะเดียวกัน
- การค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ง่าย
- ควบคุมข้อมูลให้ถูกต้องและสอดคล้องกัน
- สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- การปรับปรุงข้อมูลทำได้รวดเร็วและมีมาตรฐาน

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 สินค้าและบริการขององค์กร

องค์กรดำเนินงานให้บริการระบบโซลูชันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเน็ตเวิร์ค หรือ SI (System Integrator) ตั้งแต่การให้บริการด้าน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ออกแบบ ติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการวางระบบสำหรับเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ออกแบบและประยุกต์ทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรลูกค้า นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการให้บริการหลังการขาย

สินค้าที่องค์กรให้บริการได้แก่ ฮาร์ดแวร์ประกอบไปด้วย เครื่องแม่ข่าย (Server) อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล(Storage)อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค (Network Device)อุปกรณ์สำรองไฟ (UPS) เป็นต้น และซอฟต์แวร์ เช่น ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ระบบสำรองข้อมูล ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการเสมือน (Virtual Machine Software) เป็นต้น

3.2 การทำงานของระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบการจัดการบริหารงานของแผนก Customer Services and Support สามารถสรุปได้ว่าระบบการจัดการบริหารงานของแผนก Customer Services and Support ประกอบไปด้วยระบบการทำงานหลัก โดยสามารถแบ่งตามลักษณะการปฏิบัติงานดังนี้

1.2.1 ระบบงานการจัดเก็บข้อมูลลูกค้า

ระบบงานการจัดเก็บข้อมูลลูกค้าจะเป็นระบบที่ใช้เก็บข้อมูล รายละเอียดเกี่ยวกับลูกค้า รวมถึงสินค้าและบริการที่ทางองค์กรให้บริการลูกค้า ระบบงานการจัดเก็บข้อมูลลูกค้าที่ใช้งานปัจจุบันได้พัฒนาเป็นระบบสารสนเทศ ซึ่งจัดเก็บอยู่บนระบบฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft SQL 2005 Server

3.2.2 ระบบงานการให้บริการลูกค้า (Customer Services System)

ระบบงานการให้บริการลูกค้า เป็นระบบการทำงานในส่วนการติดตั้งระบบสารสนเทศ

(Implementation) แก่ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานการให้บริการลูกค้าปัจจุบัน

1. เมื่อมีโครงการเข้ามา Manager จะมีการจัดประชุมผู้คนที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงรายละเอียดขอบเขตของโครงการ และกำหนดผู้ทำหน้าที่ Project Manager
2. Project Manager จะทำการแบ่งงานส่วนต่างๆ ให้กับ Engineer ในทีมตามความเหมาะสม
3. ในขณะที่ปฏิบัติงาน Engineer ต้องทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานและความคืบหน้าของการทำงานในทุกวันให้กับ Project Manager
4. หลังจากงานการติดตั้งเสร็จ Project Manager ต้องทำรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการให้กับลูกค้า และ Manager
5. ส่งมอบโครงการ
6. ปิดโครงการ

3.2.3 ระบบสนับสนุนการทำงานลูกค้า (Customer Support System)

ระบบสนับสนุนการทำงานลูกค้า เป็นระบบสนับสนุนการทำงานและแก้ปัญหาสินค้าและผลิตภัณฑ์หลังการขาย โดยระบบสนับสนุนการทำงานลูกค้า แบ่งการให้บริการเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. On Call Support สนับสนุนการทำงานหรือแก้ปัญหาในการใช้งานของลูกค้า โดยผ่านทางโทรศัพท์ หรือ E-mail
2. On Site Support สนับสนุนการทำงานหรือแก้ปัญหาในการใช้งานของลูกค้า โดยเข้าไปที่หน้างาน

ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบสนับสนุนการทำงานลูกค้า (Customer Support System)

1. ลูกค้าเปิด Case แจ้งปัญหา ขอความช่วยเหลือในการใช้งาน
2. พนักงานรับเรื่อง โดยบันทึกข้อมูลของลูกค้า รายละเอียดของปัญหา ชนิดของสินค้าและบริการ แล้วส่งเรื่องต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. Engineer ที่เกี่ยวข้องจะส่งวิธีแก้ปัญหาและคำแนะนำผ่านทาง E-mail หรือ ทางโทรศัพท์ ถ้าแก้ปัญหาได้จะทำการปิด Case จากนั้นทำรายงานสรุปปัญหาและการแก้ไขปัญหา เพื่อเก็บไว้ทำรายงานประจำเดือน
4. กรณีที่แก้ปัญหาผ่านทางโทรศัพท์หรือ E-mail ไม่ได้ Engineer จะออกไปแก้ปัญหาที่หน้างาน หลังจากแก้ปัญหาเสร็จ จะทำการปิด Case จากนั้นต้องจัดทำรายงานสรุปปัญหาและการแก้ไขปัญหา เพื่อเก็บไว้ทำรายงานประจำเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหาที่เกิดจากระบบงานในปัจจุบัน

จากโครงสร้างของระบบการทำงานแบบเดิม สามารถแยกปัญหาที่เกิดจากการใช้งาน ออกเป็น 2 เรื่อง ดังนี้

3.3.1 ปัญหาด้านการจัดเก็บข้อมูล จากการที่ระบบเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลทั้งในรูปแบบฐานข้อมูล และมีการจัดเก็บในรูปแบบแฟ้มเอกสาร โดยข้อมูลแต่ละอย่างเป็นเอกเทศไม่ขึ้นต่อกัน และมีการจัดเก็บแบบกระจัดกระจาย ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการดังนี้

1. การเกิดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างกระจัดกระจายพนักงานแต่ละคนมีการจัดเก็บข้อมูลการทำงานเป็นของตนเอง ซึ่งในงานที่ทำร่วมกันเมื่อแต่ละคนส่งเอกสารรายงานการปฏิบัติงานให้กับหัวหน้างาน จึงมีโอกาสเกิดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูลเกิดขึ้น

2. เกิดความขัดแย้งของข้อมูล เป็นปัญหาที่ตามมาของการมีข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน เนื่องจากการส่งเอกสารในเรื่องเดียวกันมีหลายชุด โอกาสที่ข้อมูลในเอกสาร ไม่ตรงกันเกิดขึ้น ทำให้ไม่ทราบว่าข้อมูลชุดไหนเป็นข้อมูลที่ต้องการ

3. การค้นหาข้อมูลเกิดความล่าช้า เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างกระจัดกระจาย เมื่อต้องการเรียกใช้ข้อมูลต้องใช้เวลาในการค้นหา ทำให้การทำงานดำเนินไปอย่างล่าช้า

4. ข้อมูลอาจมีการสูญหาย เนื่องจากการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบแบบแผนและระบบไม่มีการสำรองข้อมูลให้บริการ

3.3.2 ปัญหาด้านการบริหารงาน

1. ความล่าช้าในการปฏิบัติงาน เนื่องจากการติดตามงานแต่ละครั้ง ต้องนำเอกสารรายงานผลปฏิบัติงานและความคืบหน้าโครงการของสมาชิกในทีมแต่ละคนมารวมกันเพื่อดูสถานะของงาน จึงทำให้เกิดความล่าช้า

2. ผู้บริหารไม่สามารถเข้ามาดูสถานะของงานได้ ต้องรอดูจากรายงานสรุปผลปฏิบัติงานและความคืบหน้าโครงการที่ Project Manager สรุปให้ในแต่ละครั้ง

3. ข้อมูลที่ได้จากการทำงานแต่ละครั้ง นำมาเปรียบเทียบเพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานได้ยาก

3.4 แนวทางในการพัฒนาระบบ

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังกล่าว สามารถนำมาวิเคราะห์และเสนอแนวทางในการแก้ไข ปัญหาได้โดยนำระบบการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล และจัดสร้างระบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อ เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานระบบเพื่อการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยตรง ซึ่งจะ สามารถช่วยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานเดิมได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นำรูปแบบการใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อช่วยในการติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้ใช้งานกับข้อมูลในระบบ โดยเว็บแอปพลิเคชันดังกล่าวจะอยู่ในหน้าเว็บเพจของระบบ
2. เว็บแอปพลิเคชันจะช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น เพราะสามารถเข้า ใช้งานได้โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์
3. สามารถอัปเดตสถานะตรวจสอบข้อมูลลูกค้า และการให้บริการต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน
4. ในการอัปเดตข้อมูลลูกค้าและข้อมูลการให้บริการลงในระบบฐานข้อมูล นอกจากจะ ลดความซ้ำซ้อน และความผิดพลาดอันเนื่องมาจากความ ไม่ตรงกันของข้อมูลแล้ว ยังสามารถนำ ข้อมูลเหล่านั้นประกอบกรวางแผนทางธุรกิจได้
5. กำหนดสิทธิ์และสถานการณ์ใช้ฐานข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ เช่น สามารถใช้งาน ฟังก์ชันไหนได้บ้าง
6. ทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของพนักงานแต่ละคนได้
7. สามารถใช้งานระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ได้ตลอดเวลา ซึ่งเพิ่มความสะดวกให้กับ ผู้ใช้งาน

บทที่ 4

วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ (Feasibility Analysis)

การศึกษาคือการหาความเป็นไปได้ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการค้นหาข้อสรุป ขอบเขตของปัญหา และพิจารณาถึงความเสี่ยงในการลงทุนในโครงการที่จะพัฒนา ว่าคุ้มค่ากับการลงทุนและสมควรที่จะพัฒนาระบบขึ้นมาหรือไม่ โดยจะพิจารณาถึงใน 3 ด้านคือ ด้านเทคนิค (Technical Feasibility) ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility) และด้านเชิงปฏิบัติการ (Operational Feasibility)

4.1.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

ความเป็นไปได้ในการสร้างระบบใหม่โดยนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันมาทำงานร่วมกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรนั้นเห็นว่ามีความเป็นไปได้สูงเนื่องจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรนั้นรองรับการใช้งานเว็บเบราว์เซอร์อยู่แล้ว และในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันนั้นในองค์กรมีทีมงาน โปรแกรมเมอร์ที่มีความรู้ความสามารถที่จะพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันอยู่แล้วอย่างไรก็ตามในด้านเทคนิคมีความเสี่ยงที่ได้นำมาพิจารณาดังนี้

- ความคุ้นเคยในการใช้งานระบบกับผู้ใช้งานมีความเสี่ยงต่ำ

ระบบออกแบบมาให้ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน และไม่ต้องเรียนรู้การใช้งานมาก มี GUI (Graphical User Interface) ที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ และผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องทำการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม เพราะระบบมีรูปแบบเป็นเว็บแอปพลิเคชัน

- ทรัพยากรทางด้านเทคนิคมีความเสี่ยงต่ำ

ในองค์กรมีทรัพยากรทางด้านฮาร์ดแวร์เพียงพออยู่แล้ว เนื่องจากทรัพยากรระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้งานอยู่เป็นระบบเทคโนโลยีเสมือนและมีทรัพยากรเพียงพอ สามารถสร้างเซิร์ฟเวอร์เสมือนเพื่อใช้งานกับระบบได้เลย

4.1.2 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)

ในด้านเศรษฐศาสตร์ จะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบและความคุ้มค่าที่จะลงทุนในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลขึ้นมา เห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการพัฒนาระบบไม่สูงมากนักเนื่องจากในด้านทรัพยากรระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้งานอยู่เป็นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเทคโนโลยีเสมือนและมีทรัพยากรเพียงพอที่จะใช้ในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลขึ้นมา และทางด้านการพัฒนาองค์กรมีโปรแกรมเมอร์ที่มีความรู้ความสามารถที่จะพัฒนาระบบขึ้นมาอยู่แล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายหลักๆจะมาจากลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์เท่านั้น

4.4.3 ความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility)

ความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ที่ได้จะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งในด้านการพัฒนาระบบเป็นการพัฒนาโดยบุคลากรในองค์กรซึ่งเข้าใจระบบงานในองค์กรอยู่ก่อนแล้ว ทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมาสอดคล้องกับระบบงานในปัจจุบัน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่ทำงานด้านไอทีอยู่แล้ว จึงช่วยให้เกิดความเข้าใจกับการใช้งานในระบบง่ายขึ้นอีกทั้งหลังจากการพัฒนา ระบบเสร็จจะมีการสอนการใช้งานระบบ และมีการติดตามผลการใช้งานเป็นระยะๆ

4.2 ความต้องการของระบบใหม่

ในการวิเคราะห์และหาความต้องการของระบบนั้นมีเทคนิคที่จะใช้เก็บรวบรวมข้อมูลอยู่หลายวิธีด้วยกันแต่ผู้พัฒนาได้เลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ การศึกษาจากเอกสารวิธีการสัมภาษณ์ และวิธีการสำรวจอย่างไม่เป็นทางการ โดยการปรึกษาและสอบถามกับผู้ใช้งานถึงปัญหาของระบบเดิมที่มีอยู่แล้วและความต้องการที่จะให้มีขึ้นในระบบใหม่ที่จะเกิดขึ้นซึ่งจากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเดิมนั้นสามารถสรุปความต้องการในการพัฒนาระบบใหม่แบ่งออกได้เป็นดังนี้

4.2.1 ความต้องการเชิงฟังก์ชัน (Functional Requirements)

1. สามารถใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์
ระบบสามารถใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ได้เนื่องจากคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่พนักงานทุกคน ใช้งานอยู่มีแอปพลิเคชันเว็บเบราว์เซอร์ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการอยู่แล้ว และทำให้ง่ายต่อการใช้งาน
2. ระบบสามารถเพิ่ม/แก้ไข และลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้
ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไขเปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้ เนื่องจากกรณีที่มีผู้ใช้งานใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบสามารถเพิ่ม/แก้ไข และลบข้อมูลลูกค้าขององค์กรได้
ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลของลูกค้าได้ เนื่องจาก
กรณีที่มีลูกค้าใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้าขององค์กร
4. ระบบสามารถเพิ่ม/แก้ไข และลบข้อมูลของสินค้าได้
ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลของสินค้าที่องค์กรจำหน่าย
ได้เนื่องจากกรณีที่มีการนำสินค้าใหม่เข้ามาทำตลาด หรือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสินค้าในองค์กร
5. ระบบสามารถเพิ่ม/แก้ไข และลบข้อมูลของบริการได้
ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลของบริการต่าง ๆ ที่องค์กร
มีบริการให้กับลูกค้าได้
6. ระบบสามารถเพิ่ม/แก้ไข และลบข้อมูลโครงการได้
ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลของโครงการต่าง ๆ รวมถึง
กำหนดผู้ดูแลโครงการที่แผนกได้รับงานมาได้
7. ระบบสามารถเพิ่ม/แก้ไข และลบข้อมูล ของการดำเนินงานโครงการได้
ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงาน
(Task) ของโครงการต่าง ๆ รวมถึงมอบหมายงานในแต่ละขั้นตอนของโครงการให้พนักงานที่
เกี่ยวข้องเข้าไปทำได้
8. ระบบสามารถติดตามสถานะของการดำเนินงานโครงการได้
ผู้ดูแลโครงการหรือหัวหน้างานสามารถตรวจสอบสถานะการดำเนินงานโครงการ
ผ่านระบบได้
9. ระบบสามารถบันทึก และแก้ไขการให้บริการทางด้านสนับสนุนการทำงาน
ของลูกค้าได้
10. ระบบสามารถจัดสร้างรายงานได้
ระบบสามารถสร้างรายงานตามความต้องการได้เช่นรายงานการให้บริการลูกค้า
รายเดือน รายงานแสดงยอดการขายสินค้าในแต่ละปี หรือรายงานแสดงยอดที่ได้จากการทำ
โครงการ เป็นต้น

4.2.2 ความต้องการที่ไม่เกี่ยวกับฟังก์ชัน (Non-functional Requirements)

1. Operational Requirement

- ระบบทำงานในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งสามารถใช้งานได้ทุกที่
- ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระเบียบ ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่าง

รวดเร็ว

2. Performance Requirement

- ระบบไม่ต้องการทรัพยากรมากในการใช้งานระบบ
- ระบบทำงานอยู่บนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (SAN) ซึ่งคิสก์ของอุปกรณ์เป็นแบบ SAS ความเร็ว 15,000 รอบต่อนาที และมีการทำ RAID 5 + 1 Hot-Spare ทำให้ประสิทธิภาพในการอ่านและเขียนข้อมูลมีความรวดเร็ว

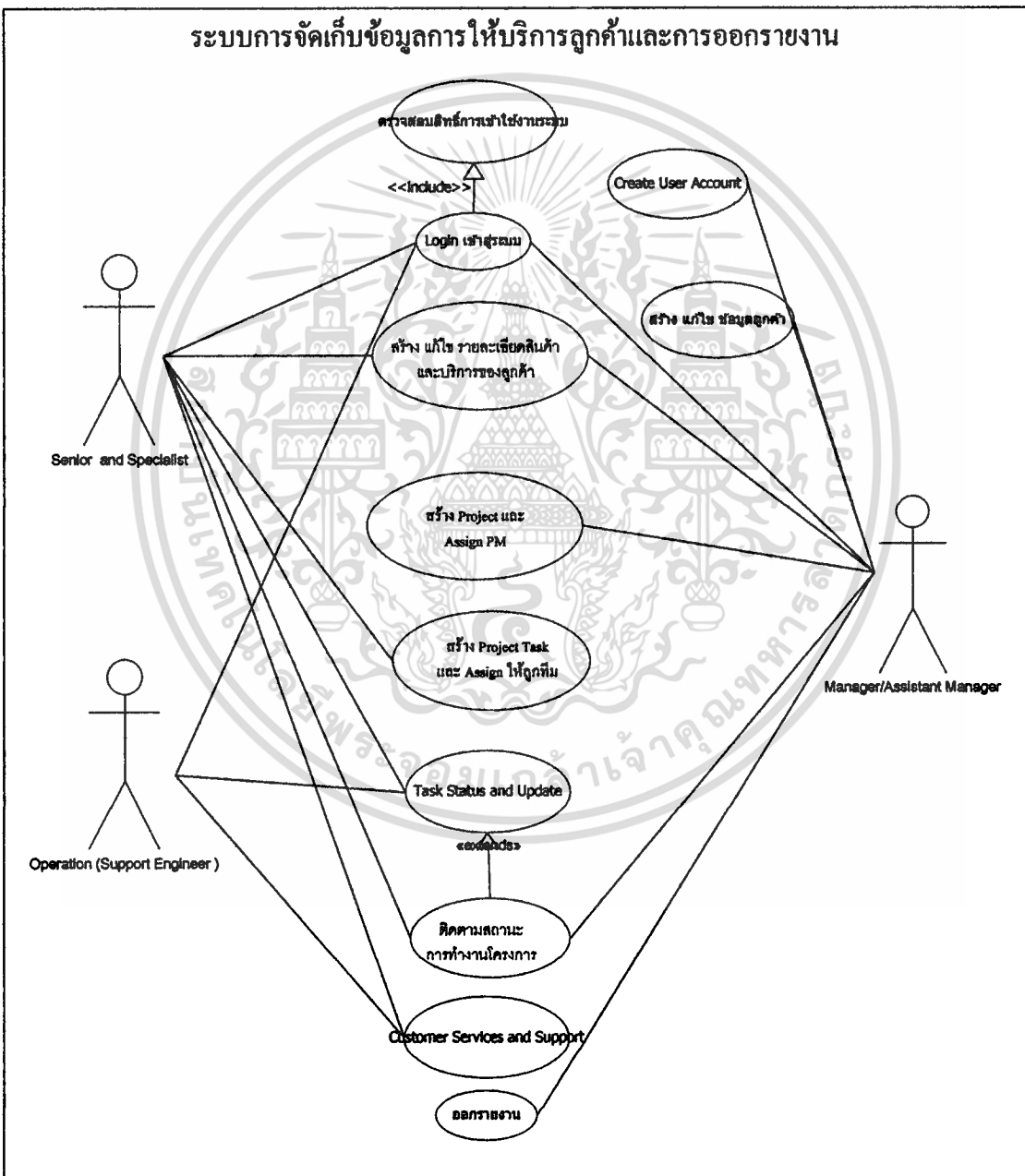
- เมื่อระบบเกิดปัญหาไม่สามารถทำงานได้ จะสามารถใช้วิธีดำเนินงานในรูปแบบเดิมและสามารถนำข้อมูลที่ดำเนินงานมาเพิ่มในระบบภายหลังได้

3. Securities Requirement

- ระบบมีความปลอดภัยเนื่องจากผู้ใช้งานระบบต้องใช้รหัสผู้เข้าใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อระบุตัวตนในการเข้าใช้งานระบบ
- ข้อมูลมีความปลอดภัยเนื่องจากเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Server) ทุกระบบในองค์กรมีการทำสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันข้อมูลเกิดการสูญหาย
- เมื่อข้อมูลเกิดการเสียหายหรือสูญหายสามารถกู้คืนระบบได้อย่างรวดเร็ว

4.3 แผนภาพยูสเคสและแผนภาพแอกทิวตี้

แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงการทำงานของผู้ใช้งานระบบ (User) และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub System) ภายในระบบใหญ่ รวมถึงการอธิบายฟังก์ชันการทำงานหลักๆ ของระบบ ซึ่งจากการวิเคราะห์ระบบที่ผ่านมาสามารถเขียนแผนภาพยูสเคสของระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนภาพยูสเคสของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 แอคเตอร์ของระบบ

แอกเตอร์ของระบบจะแบ่งตามระดับตำแหน่งการทำงาน ซึ่งในระบบจะประกอบไปด้วย 3 แอกเตอร์ด้วยกัน ได้แก่

1. ผู้จัดการหรือผู้ช่วยผู้จัดการ (Manager/Assistance Manager) คือผู้ใช้งานระบบที่ดำรงตำแหน่งระดับผู้จัดการหรือผู้ช่วยผู้จัดการ
2. วิศวกรอาวุโสหรือวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ (Senior/Specialist) คือผู้ใช้งานระบบที่ดำรงตำแหน่งวิศวกรอาวุโส(Senior System Engineer) หรือ วิศวกรผู้เชี่ยวชาญ (System Specialist)
3. วิศวกรระดับผู้ปฏิบัติงาน (Operation/Support) คือผู้ใช้งานระบบที่ดำรงตำแหน่งวิศวกรระบบ(System Engineer)

4.3.2 ยูสเคส

ยูสเคสของระบบมีทั้งหมด 11 ยูสเคส ดังต่อไปนี้

1. Create User Account คือ การลงทะเบียนให้กับพนักงานผู้ที่จะเข้าใช้งานระบบ
2. Login เข้าสู่ระบบ คือ การล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบของพนักงานทุกคนที่จะใช้งานระบบ
3. ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ คือ ระบบทำการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งานรวมถึงกำหนดระดับในการเข้าถึงข้อมูล
4. สร้างและแก้ไขข้อมูลลูกค้าคือ การสร้าง อັพเดท และแก้ไขรายละเอียดของลูกค้า
5. สร้าง แก้ไข รายละเอียดสินค้าและบริการของลูกค้าคือ การสร้าง อັพเดท แก้ไขรายละเอียดของสินค้าและบริการขององค์กร
6. สร้าง Project และ Assign PM คือ การสร้างงานประเภทโครงการขึ้นในระบบ และกำหนดผู้รับผิดชอบ โครงการ(Project Manager)
7. สร้าง Project Task และ Assign ให้ลูกทีมคือ การสร้างรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินงาน และมอบหมายงานให้ผู้ดำเนินการ
8. Task Status and Update คือ ระบุกิจกรรมการดำเนินงาน โครงการ รวมถึงอัปเดตสถานะการดำเนินงาน โครงการ
9. ติดตามสถานะการทำงานโครงการคือ การตรวจสอบและติดตามสถานะการ

เอกสารดำเนินงานโครงการ นี้ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. Customer Services and Support คือ การบันทึกการให้บริการทางด้านสนับสนุนการทำงานของลูกค้า

11. ออกรายงาน คือ ระบบออกรายงานตามผู้ใช้งานร้องขอ

4.3.3 คำอธิบายยูสเคส

คำอธิบายยูสเคสเป็นยูสเคสเชิงพรรณนาใช้ในการอธิบายรายละเอียดของแต่ละยูสเคสว่าใครเป็นผู้ใช้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับยูสเคสนั้นมีใครบ้างยูสเคสนั้นจะเกิดขึ้นได้อย่างไรขั้นตอนการทำงานหลักหรือรองของยูสเคสเป็นอย่างไรถ้าหากเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจะต้องทำอะไรดังนั้นคำอธิบายยูสเคสจะส่งผลให้นักออกแบบนักพัฒนาระบบและผู้ใช้งานมีความเข้าใจที่ตรงกันดังแสดงในตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.11

4.3.4 แผนภาพแอกทิวิตี

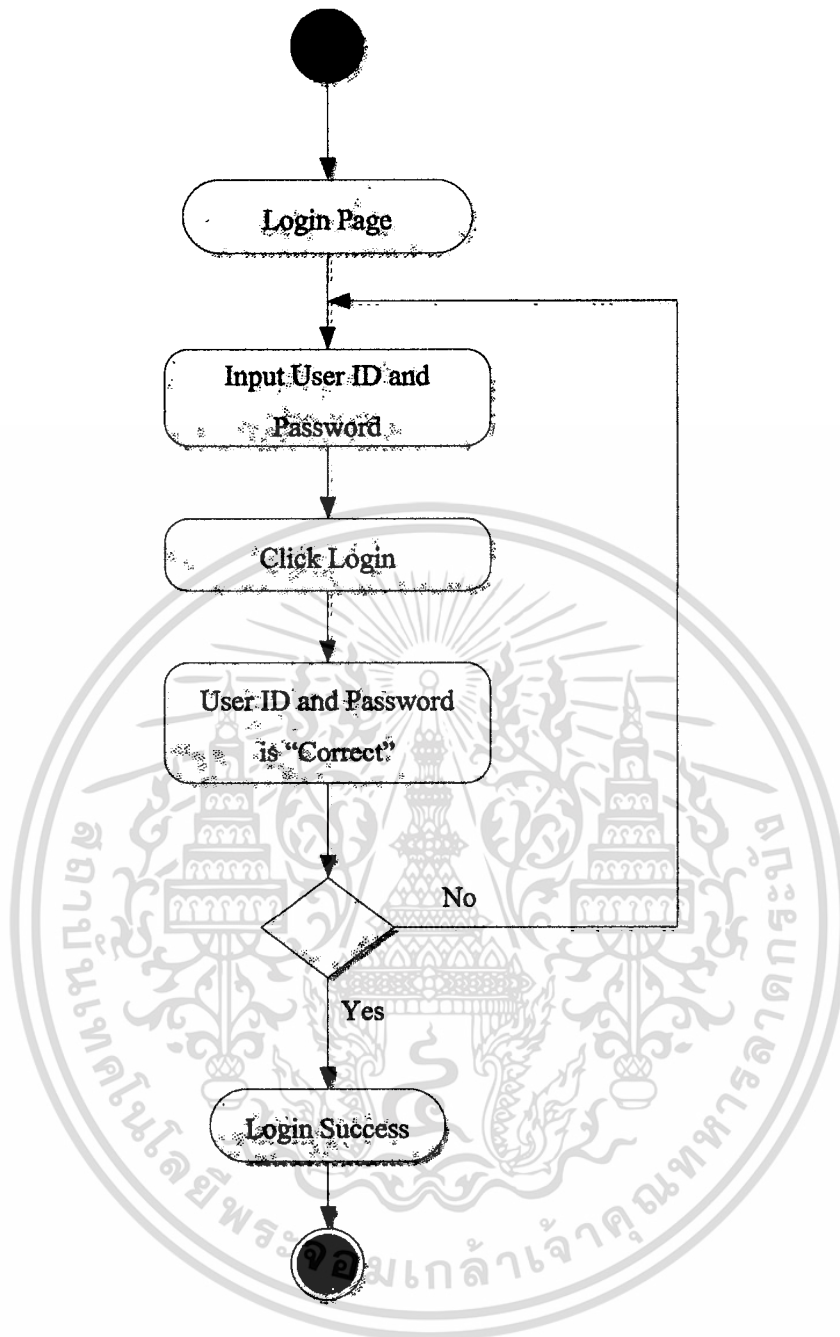
แผนภาพแอกทิวิตีเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของการจำลองพฤติกรรม (Behavior Model) ซึ่งใช้ในการแสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคสแต่ละยูสเคสในระบบ โดยจะมีกระบวนการทำงานคล้ายกับ Flowchart ซึ่งแผนภาพแอกทิวิตีเป็นรูปแบบหนึ่งของ Object-Oriented System เน้นที่จะแสดงให้เห็นกระบวนการทางธุรกิจ (Business Function) เพื่อแสดงการทำงานให้เข้าใจง่ายขึ้นโดยใช้ภาพในการสื่อสาร ซึ่งสามารถบอกลำดับการทำงานก่อนหลังหรือทำงานพร้อมกัน อาจมีบางการทำงานที่ต้องรอให้อีกงานหนึ่งเสร็จแล้วจึงสามารถเริ่มงานถัดไปได้ จะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในแต่ละขั้นตอน

ในระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน มีคำอธิบายยูสเคสและแผนภาพแอกทิวิตีดังแสดงในรูปที่ 4.2 ถึงรูปที่ 4.12

ตารางที่ 4.1 ตารางอธิบาย Login เข้าสู่ระบบ

Use Case ID :	UC_1	
Use Case Name :	Login เข้าสู่ระบบ	
Brief Description :	อธิบายถึงการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และบุคคลทั่วไป	
Primary Actor :	<ul style="list-style-type: none"> - Manager/Assistant Manager - Senior/Specialist - Operation (Support Engineer) 	
Pre-conditions:	ผู้ที่จะเข้าใช้งานระบบจะต้องมีการลงทะเบียนเพื่อรับชื่อและรหัสผ่านจากระบบโดยหัวหน้างาน (Manager/Assistant Manager)	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	1. ใส่ชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ 2. ทำการล็อกอิน	3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของชื่อและรหัสผ่านกับฐานข้อมูล 4. แสดงหน้าจอตามสิทธิการใช้งาน
Alternative Flows:	3a.) ชื่อหรือรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง กลับไปยังข้อ 1.	
Post-condition:	เข้าใช้งานระบบได้ตามสิทธิการเข้าถึง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แผนภาพเอกทวิติยูสเคสLogin เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

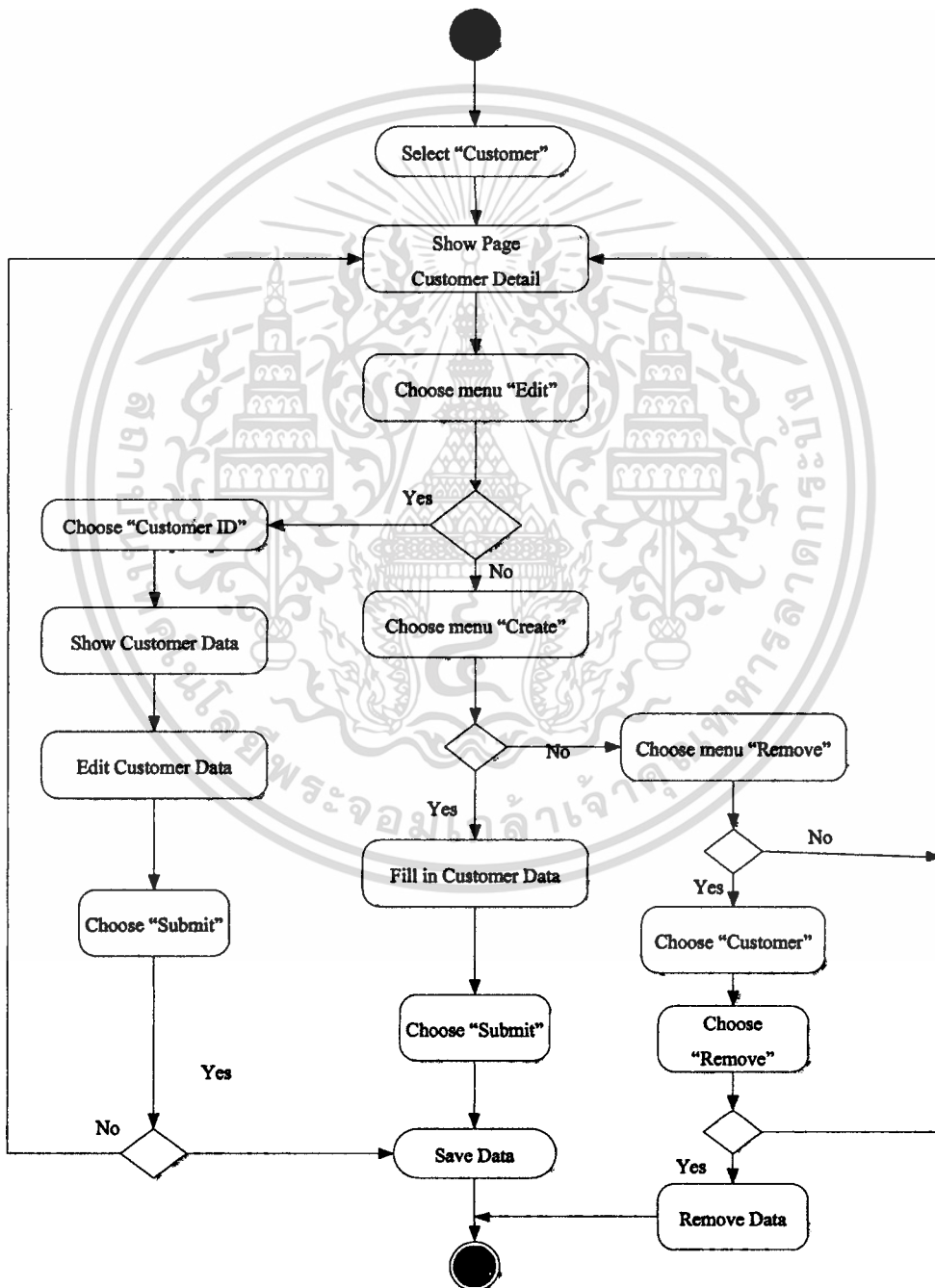
ตารางที่ 4.2 ตารางอธิบาย สร้างและแก้ไขข้อมูลลูกค้า

Use Case ID :	UC_2	
Use Case Name :	สร้างและแก้ไขข้อมูลลูกค้า	
Brief Description :	สร้างและอัปเดตข้อมูลและรายละเอียดลูกค้า	
Primary Actor :	Manager/Assistant Manager	
Pre-conditions:	Login เข้าใช้งานระบบ	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกตัวเลือก Customer 3. กรณีเลือกเมนูสร้างรายการลูกค้า <ol style="list-style-type: none"> 3.1 กดปุ่ม Create เพื่อสร้างรายการลูกค้า 3.3 กรอกข้อมูลและรายละเอียดลูกค้า 3.4 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล 4. กรณีเลือกเมนูแก้ไขรายละเอียดลูกค้า <ol style="list-style-type: none"> 4.1 กดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลลูกค้า 4.3 เลือก รหัสลูกค้า 4.5 แก้ไขรายละเอียดลูกค้า 4.6 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล 5. กรณีเลือกเมนูลบรายชื่อลูกค้า <ol style="list-style-type: none"> 5.1 กดปุ่ม Remove เพื่อลบข้อมูลลูกค้า 5.3 เลือกลูกค้าที่จะทำการลบข้อมูล 5.4 เลือก Submit เพื่อทำการลบข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบแสดงหน้าจอแสดงรายการลูกค้า(Customer) 3.2 ระบบหน้าจอให้ใส่รายละเอียดลูกค้า 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูล 4.2 ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขรายละเอียดลูกค้า 4.4 ระบบทำการเรียกข้อมูลลูกค้าขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไข 4.7ระบบทำการบันทึกข้อมูล 5.2 ระบบแสดงหน้าจอลบรายละเอียดลูกค้า 5.5 ระบบทำการลบข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางอธิบาย สร้างและแก้ไขข้อมูลลูกค้า (ต่อ)

	ข้อมูล	ออกจากระบบ
Post-condition:	3.4a , 4.6a , 5.4a เลือก Cancel ระบบจะยกเลิกรายการแล้วกลับไปหน้าจอรายการลูกค้า	
Post-condition:	อัปเดตข้อมูลลูกค้าลงในฐานข้อมูล	



รูปที่ 4.3 แผนภาพแอกทิวิตียูสเคส สร้างและแก้ไขข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ตารางอธิบาย สร้าง แก้ไข รายละเอียดสินค้าและบริการของลูกค้า

Use Case ID :	UC-3	
Use Case Name :	สร้าง แก้ไข รายละเอียดสินค้าและบริการของลูกค้า	
Brief Description :	การสร้าง อัปเดตข้อมูลสินค้าและบริการที่ทางองค์กรมีให้บริการ	
Primary Actor :	- Manager/Assistant Manager - Senior/Specialist	
Pre-conditions:	Login เข้าใช้งานระบบ	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	<p>1. เลือกตัวเลือกสินค้า (Product)</p> <p>3. กรณีเลือกเมนูสร้างรายการสินค้า</p> <p>3.1 กดปุ่ม Create เพื่อสร้างรายการสินค้า</p> <p>3.3 กรอกข้อมูลและรายละเอียดของสินค้า</p> <p>3.4 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล</p> <p>4. กรณีเลือกเมนูแก้ไขรายละเอียดลูกค้า</p> <p>4.1 กดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลสินค้า</p> <p>4.3 เลือก รหัสสินค้า ที่ต้องการแก้ไข</p> <p>4.5 แก้ไขรายละเอียดลูกค้า</p> <p>4.6 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล</p> <p>5. กรณีเลือกเมนูลบรายชื่อลูกค้า</p> <p>5.1 กดปุ่ม Remove เพื่อลบข้อมูลสินค้า</p> <p>5.3 เลือกสินค้าที่จะทำการลบ</p>	<p>2. ระบบแสดงหน้าจอแสดงรายการสินค้า(Product)</p> <p>3.2 ระบบหน้าจอให้ใส่รายละเอียดสินค้า</p> <p>3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูล</p> <p>4.2 ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขรายละเอียดข้อมูลของสินค้า</p> <p>4.4 ระบบทำการเรียกข้อมูลของสินค้าขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไข</p> <p>4.7 ระบบทำการบันทึกข้อมูล</p> <p>5.2 ระบบแสดงหน้าจอลบข้อมูลสินค้า</p>

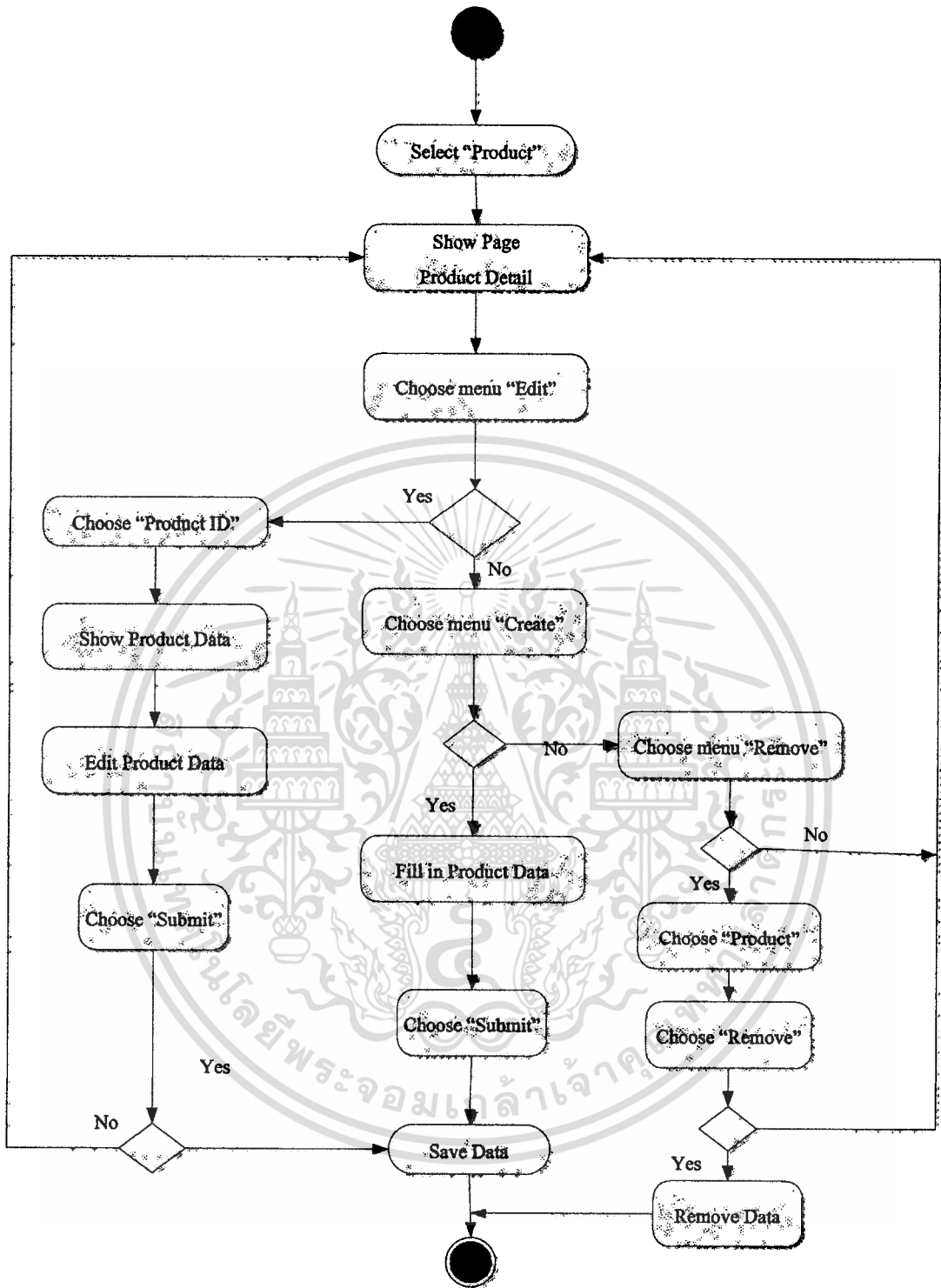
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือแจกจ่ายให้ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ตารางอธิบาย สร้าง แก้ไข รายละเอียดสินค้าและบริการของลูกค้า (ต่อ)

	<p>5.3 เลือกสินค้าที่จะทำการลบ ข้อมูล</p> <p>5.4 เลือก Submit เพื่อทำการลบ ข้อมูลสินค้า</p>	<p>5.5 ระบบทำการลบข้อมูล สินค้าออกจากระบบ</p>
Alternative Flows:	<p>3.4a , 4.6a , 5.4a เลือก Cancel ระบบจะยกเลิกรายการแล้วกลับไป หน้าจอรายการสินค้า</p>	
Post-condition:	<p>อัปเดตข้อมูลสินค้าและบริการของลูกค้าลงในฐานข้อมูล</p>	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แผนภาพเอกทวิตียุสเคสสร้าง แก้ไข รายละเอียดสินค้าและบริการของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ตารางอธิบาย สร้าง Project และ Assign PM

Use Case ID:	UC-4	
Use Case Name :	สร้าง Project และ Assign PM	
Brief Description :	เมื่อมีงานลักษณะติดตั้งระบบ หัวหน้างานจะต้องสร้าง Project ลงในระบบ	
Primary Actor :	Manager/Assistant Manager	
Pre-conditions:	Login เข้าใช้งานระบบ	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกตัวเลือก โครงการงานติดตั้ง(Project) 3. กรณีเลือกเมนูสร้างรายการโครงการงานติดตั้ง <ol style="list-style-type: none"> 3.1 กดปุ่ม Create เพื่อสร้างรายการ 3.3 กรอกข้อมูลและรายละเอียดของโครงการ 3.4 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล 4. กรณีเลือกเมนูแก้ไขรายละเอียดของโครงการงานติดตั้ง <ol style="list-style-type: none"> 4.1 กดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลของโครงการ 4.3 เลือก รหัสของโครงการ ที่ต้องการแก้ไข 4.5 แก้ไขรายละเอียดโครงการ 4.6 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล 5. กรณีเลือกเมนูลบโครงการ <ol style="list-style-type: none"> 5.1 กดปุ่ม Remove เพื่อลบข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบแสดงหน้าจอแสดงรายการของโครงการงานติดตั้ง 3.2 ระบบหน้าจอให้ใส่รายละเอียดต่าง ๆของโครงการ 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูล 4.2 ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขรายละเอียดข้อมูลของโครงการ 4.4 ระบบทำการเรียกข้อมูลของโครงการขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไข 4.7 ระบบทำการบันทึกข้อมูล

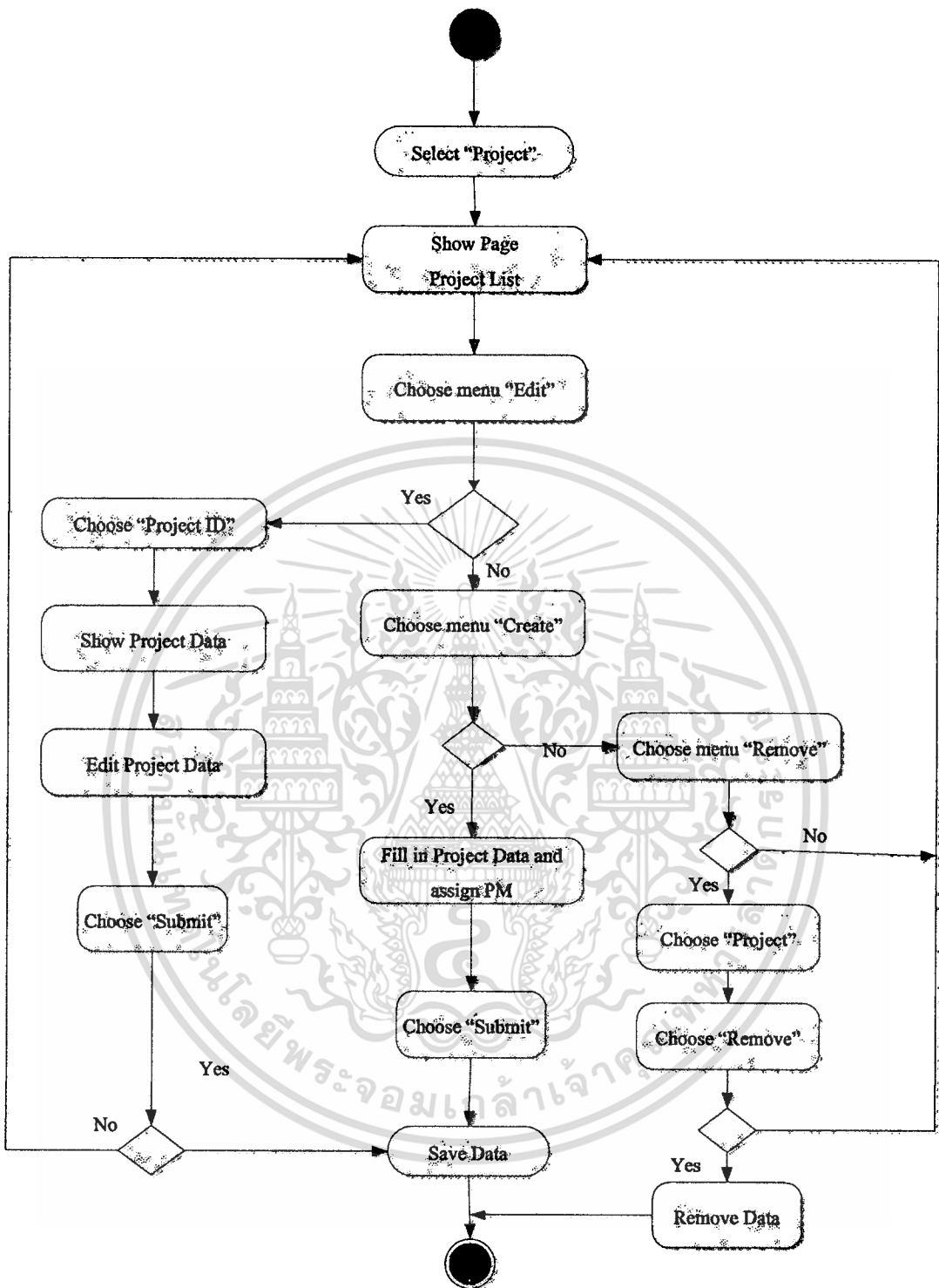
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ตารางอธิบาย สร้าง Project และ Assign PM (ต่อ)

	ข้อมูลโครงการงานติดตั้ง 5.3 เลือกโครงการที่จะทำการ ลบข้อมูล 5.4 เลือก Submit เพื่อทำการลบ ข้อมูลโครงการ	โครงการงานติดตั้ง 5.5 ระบบทำการลบข้อมูล โครงการงานติดตั้งออกจากระบบ
Alternative Flows:	3.4a , 4.6a , 5.4a เลือก Cancel ระบบจะยกเลิกรายการแล้วกลับไปหน้าจอรายการ โครงการงานติดตั้ง	
Post-condition:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Project ถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล 2. Project ถูก Assign ไปยัง Senior/Specialist 	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แผนภาพเอกวิธียุสเตรสร้าง Project และ Assign PM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ตารางอธิบาย สร้าง Project Task และ Assign ให้ลูกทีม

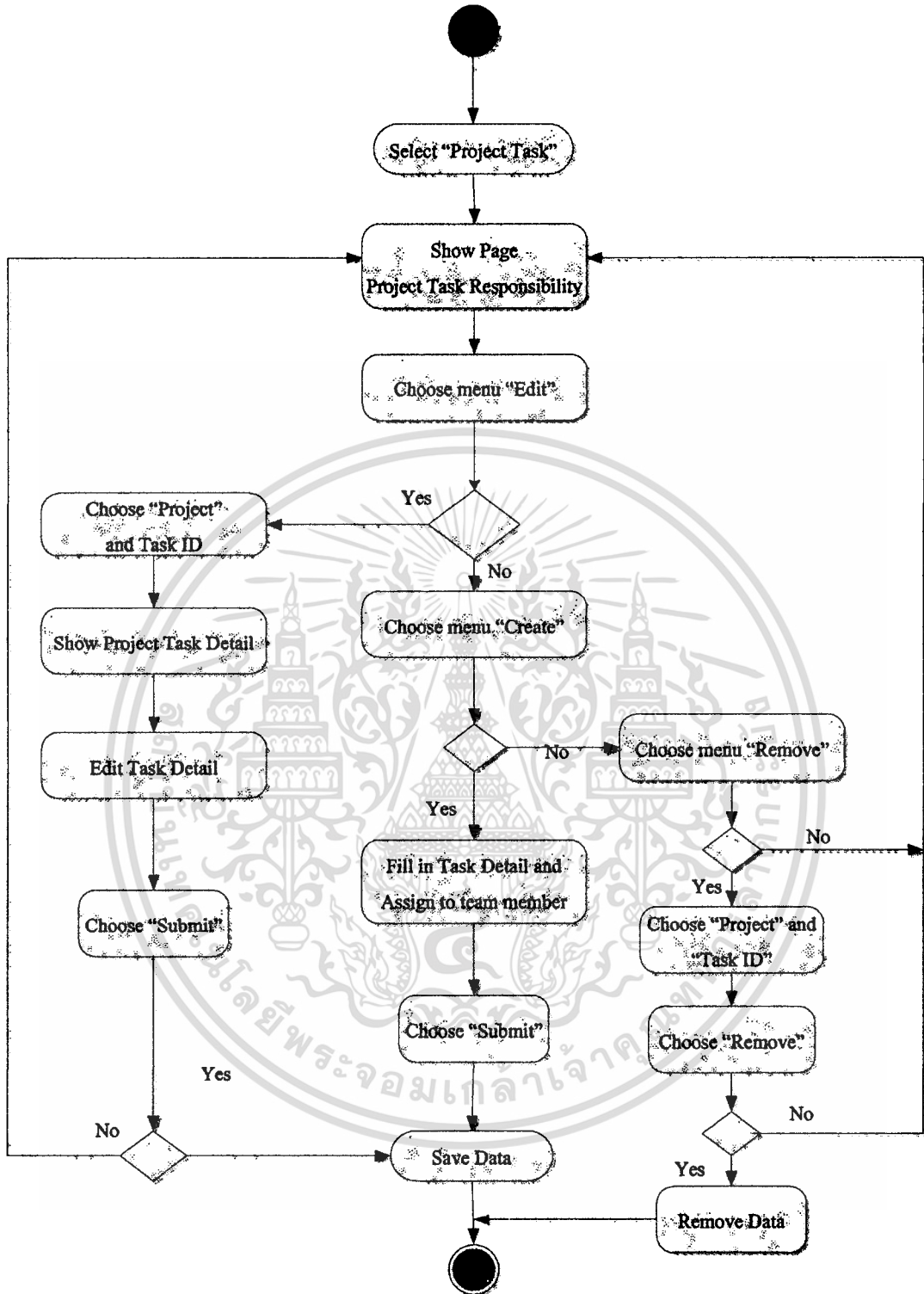
Use Case ID :	UC-5	
User Case Name :	สร้าง Project Task และ Assign ให้ลูกทีม	
Brief Description :	สร้างรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินงานกำหนดผู้ดำเนินงาน	
Primary Actor :	Senior/Specialist	
Pre-conditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login เข้าใช้งานระบบ 2. Project ถูก Assign มาจาก Manager/Assistant Manager 	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกตัวเลือก Project Task 3. กรณีเลือกเมนูสร้างรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินงาน <ol style="list-style-type: none"> 3.1 กดปุ่ม Create เพื่อสร้างรายการ 3.3 กรอกข้อมูลและรายละเอียดของงาน พร้อมทั้งกำหนดผู้ดำเนินการ 3.4 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล 4. กรณีเลือกเมนูแก้ไขรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินงาน <ol style="list-style-type: none"> 4.1 กดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลของโครงการ 4.3 เลือก รหัสของขั้นตอนการดำเนินงาน 4.5 แก้ไขรายละเอียดของ Task 4.6 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล 5. กรณีเลือกเมนูลบขั้นตอนการ 	<ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบแสดงหน้าจอแสดงรายการของโครงการที่สามารถ Create Task ได้ 3.2 ระบบหน้าจอให้ใส่รายละเอียดต่าง ๆ ของขั้นตอนการดำเนินงาน 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล 4.2 ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขรายละเอียดของงาน 4.4 ระบบทำการเรียกข้อมูลของ Task นั้นๆขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไข 4.7 ระบบทำการบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ตารางอธิบาย สร้าง Project Task และ Assign ให้ลูกทีม (ต่อ)

	<p>5. กรณีเลือกเมนูลบขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ</p> <p>5.1 กดปุ่ม Remove เพื่อลบข้อมูลโครงการงานติดตั้ง</p> <p>5.3 เลือก Task ที่จะทำการลบข้อมูล</p> <p>5.4 เลือก Submit เพื่อทำการลบข้อมูล</p>	<p>5.2 ระบบแสดงหน้าจอลบข้อมูล Task</p> <p>5.5 ระบบทำการลบข้อมูล Task โครงการงานติดตั้งออกจากระบบ</p>
Alternative Flows:	3.4a , 4.6a , 5.4a เลือก Cancel ระบบจะยกเลิกรายการแล้วกลับสู่หน้าจอรายการ โครงการงานติดตั้ง	
Post-condition:	<ol style="list-style-type: none"> 1. รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงานถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล 2. รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงานถูกแจกจ่ายไปยัง Operation (Support Engineer) 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



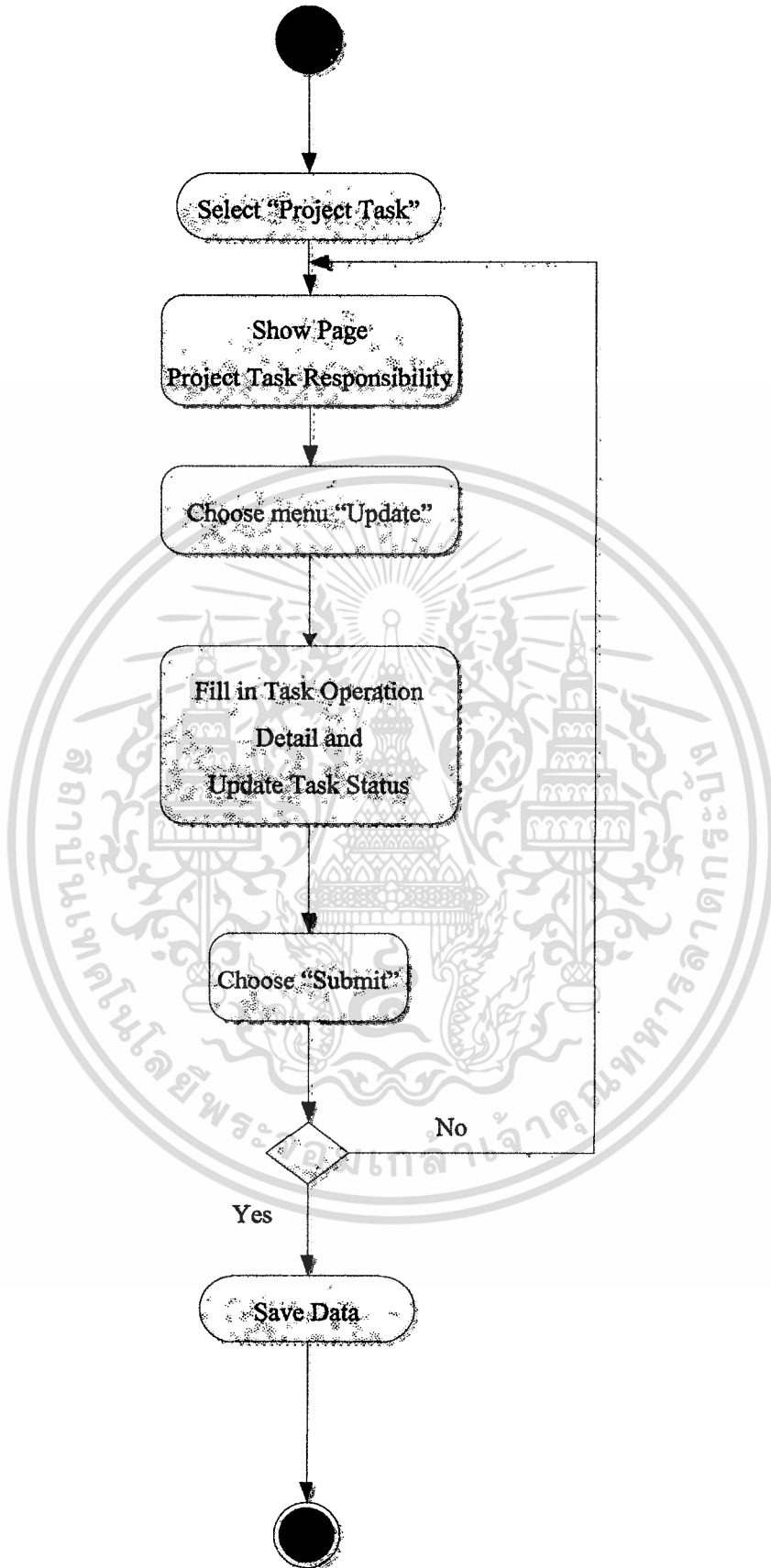
รูปที่ 4.6 แผนภาพเอกวิดิยูสเคสสร้าง Project Task และ Assign ให้ลูกทีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ตารางอธิบาย Task Status and Update

Use Case ID:	UC-6	
User Case Name :	Task Status and Update	
Brief Description :	อัพเดทสถานะของโครงการ	
Primary Actor :	- Senior/Specialist - Operation (Support Engineer)	
Pre-conditions:	1. Login เข้าใช้งานระบบ 2. Project Task ถูก Assign มาจาก Senior/Specialist	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	1. เลือกตัวเลือก Project Task 3. อัพเดทรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินงาน 3.1 กดปุ่ม Task Update เพื่ออัพเดท สถานะงาน 3.3 กรอกข้อมูลและรายละเอียดของการดำเนินงาน พร้อมสถานะงาน 3.4 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล	2. ระบบแสดงหน้าจอแสดงรายการของโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.2 ระบบหน้าจอให้ใส่รายละเอียดต่าง ๆ ของการดำเนินงาน 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Alternative Flows:	3.4a เลือก Cancel ระบบจะยกเลิกรายการแล้วกลับไปหน้าจอรายการโครงการงานติดตั้ง	
Post-condition:	สถานะและรายละเอียดของการดำเนินงาน โครงการในแต่ละขั้นตอนถูกบันทึกในฐานข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



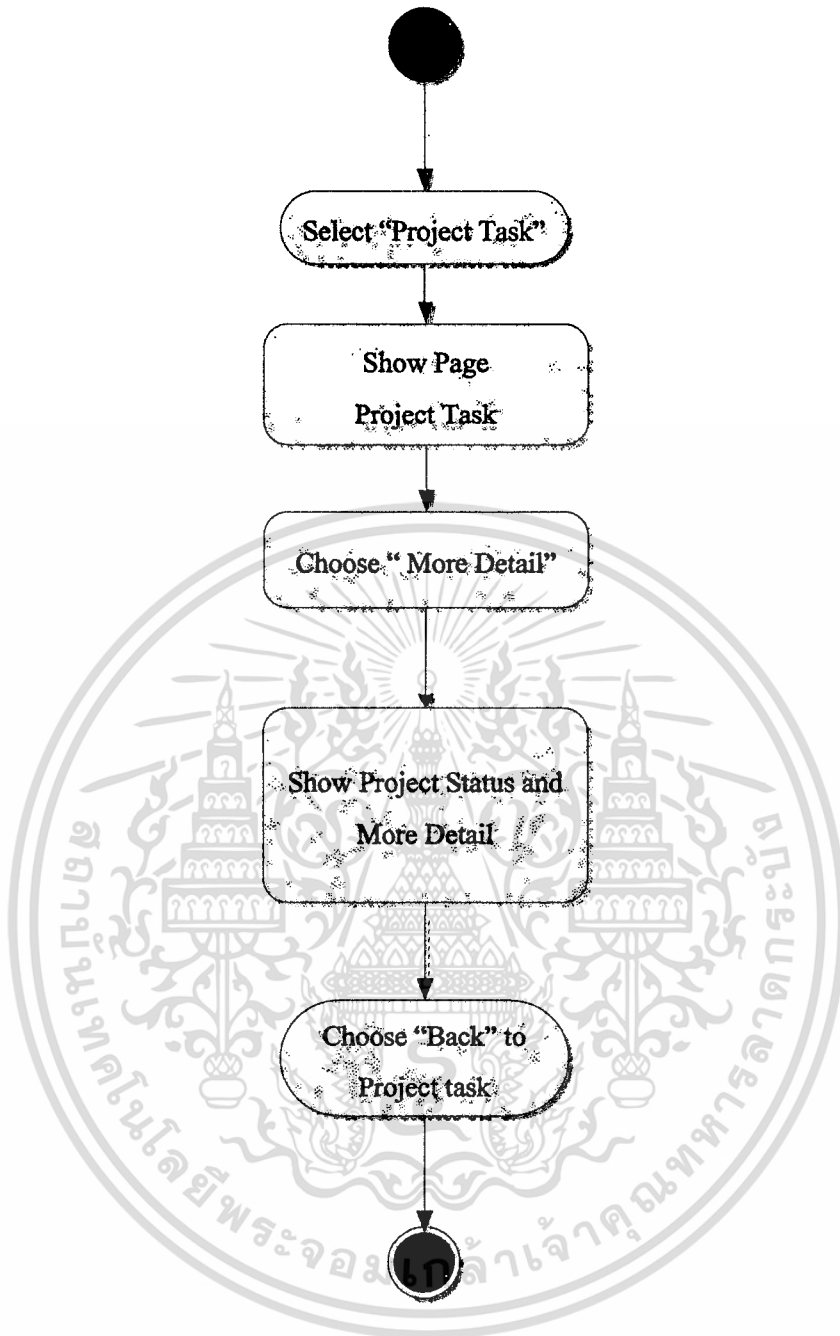
รูปที่ 4.7 แผนภาพเอกทวิวิชุดทดสอบ Task Status and Update

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ตารางอธิบาย ติดตามสถานะการทำงาน โครงการ

Use Case ID :	UC-7	
Use Case Name :	ติดตามสถานะการทำงาน โครงการ	
Brief Description :	ตรวจสอบสถานะการดำเนินงาน โครงการ	
Primary Actor :	- Manager/Assistant Manager - Senior/Specialist	
Pre-conditions:	1. Login เข้าใช้งานระบบ	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	1. เลือก Project Task 3. ตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินงานโครงการโดยรวม 4. กดปุ่ม More Detail เพื่อดูสถานะโดยรวมของโครงการ 6.เลือก OK เพื่อกลับสู่เมนูหลัก	2. ระบบแสดงหน้าจอรายการของโครงการ 5. ระบบแสดงรายละเอียดโดยรวมของการดำเนินงานโครงการ 7. ระบบแสดงหน้าจอรายการของโครงการ
Alternative Flows:	-	
Post-condition:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 แผนภาพเอกทวิที่ผู้ทดสอบติดตามสถานะการทำงาน โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ตารางอธิบาย Customer Services and Support

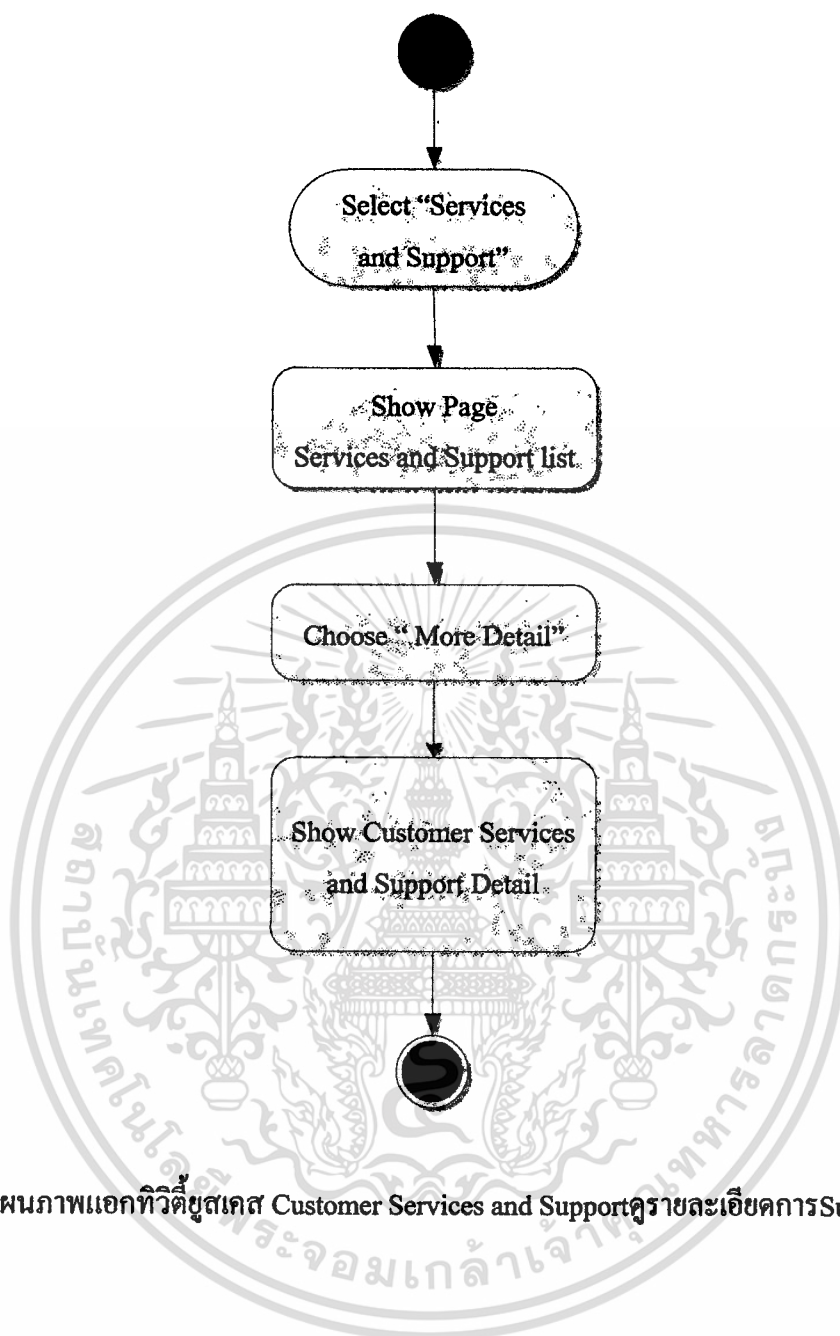
Use Case ID :	UC-8	
Use Case Name :	Customer Services and Support	
Brief Description :	บันทึกการให้บริการทางด้านสนับสนุนการทำงานของลูกค้า	
Primary Actor :	- Senior/Specialist - Operation (Support Engineer)	
Pre-conditions:	Login เข้าใช้งานระบบ	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	<p>1. เลือก Services and Support</p> <p>2. ระบบแสดงรายชื่อลูกค้าที่ทำ MA กับองค์กร</p> <p>3. กรณีที่ดูรายละเอียดของลูกค้าที่ทำ MA กับองค์กร</p> <p>3.1 เลือก แสดงรายละเอียด เพื่อดูรายละเอียดการทำ MA ของลูกค้า</p> <p>3.2 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล และรายละเอียดการทำ MA ของลูกค้าขึ้นมาแสดง</p> <p>3.3เลือก Back</p> <p>3.4 ระบบจะย้อนกลับเข้าสู่หน้าหลักของ Services and Support</p> <p>4. กรณีสร้างการสนับสนุนการทำงานของลูกค้า</p> <p>4.1 เลือก More Detail เพื่อดูรายละเอียดการทำ MA ของลูกค้า</p> <p>4.2 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล และรายละเอียดการทำ MA ของลูกค้าขึ้นมาแสดง</p> <p>4.3 เลือกเปิดเคส เพื่อบันทึกปัญหาที่ได้รับแจ้ง</p> <p>4.4ระบบแสดงหน้าจอเพื่อกรอกรายละเอียดของเคส</p> <p>4.5 กรอกรายละเอียดและรายละเอียดของเคส</p> <p>4.6 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล</p> <p>4.7 ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล</p> <p>5. กรณีอัปเดต Status ของเคส</p> <p>5.1 เลือก More Detail เพื่อดู</p>	<p>2. ระบบแสดงรายชื่อลูกค้าที่ทำ MA กับองค์กร</p> <p>3.2 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล และรายละเอียดการทำ MA ของลูกค้าขึ้นมาแสดง</p> <p>3.4 ระบบจะย้อนกลับเข้าสู่หน้าหลักของ Services and Support</p> <p>4.2 ระบบจะทำการเรียกข้อมูล และรายละเอียดการทำ MA ของลูกค้าขึ้นมาแสดง</p> <p>4.4ระบบแสดงหน้าจอเพื่อกรอกรายละเอียดของเคส</p> <p>4.7 ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ตารางอธิบาย Customer Services and Support (ต่อ)

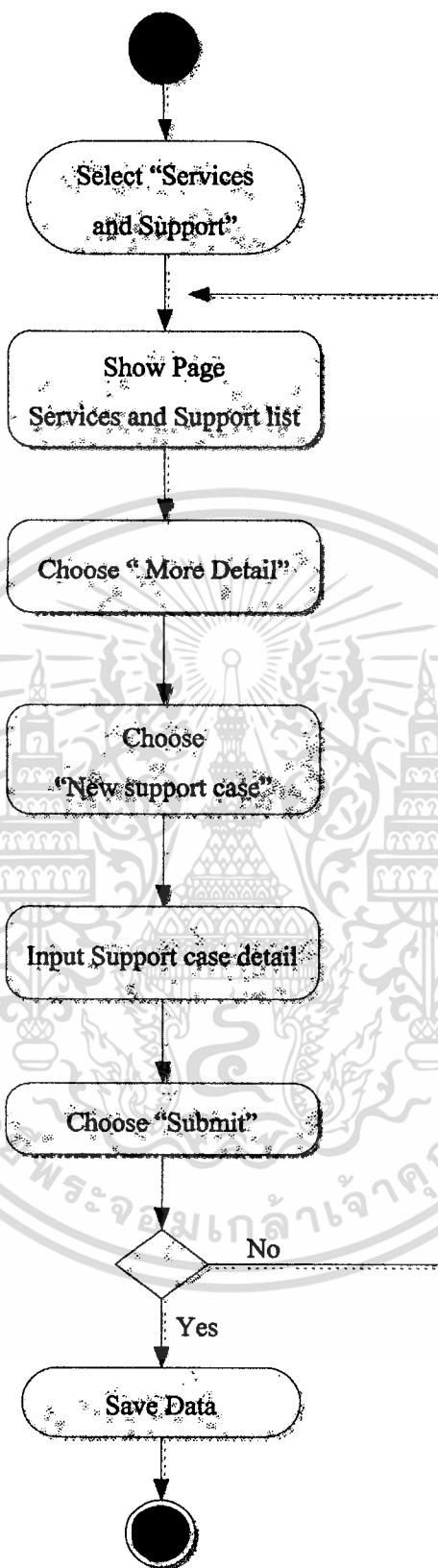
	<p>5. กรณีอัปเดต Status ของเคส</p> <p>5.1 เลือก More Detail เพื่อดูรายละเอียดการทำ MA ของลูกค้า</p> <p>5.3 เลือกเมนู Update Status เพื่ออัปเดตสถานะของเคส</p> <p>5.5 กรอกรายละเอียดและอัปเดตสถานะของเคส</p> <p>5.6 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูลลงในระบบ</p>	<p>5.2 ระบบจะทำการเรียกข้อมูลและรายละเอียดการทำ MA ของลูกค้าขึ้นมาแสดง</p> <p>5.4 ระบบจะทำการแสดงหน้าจอเพื่อให้กรอกรายละเอียดการอัปเดตสถานะของเคส</p> <p>5.6 ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล</p>
Alternative Flows:	4.6a ,5.6a เลือก Cancel ระบบจะกลับสู่หน้าหลักของ Services and Support	
Post-condition:	ข้อมูลการให้บริการทางด้านสนับสนุนการทำงานของลูกค้าถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



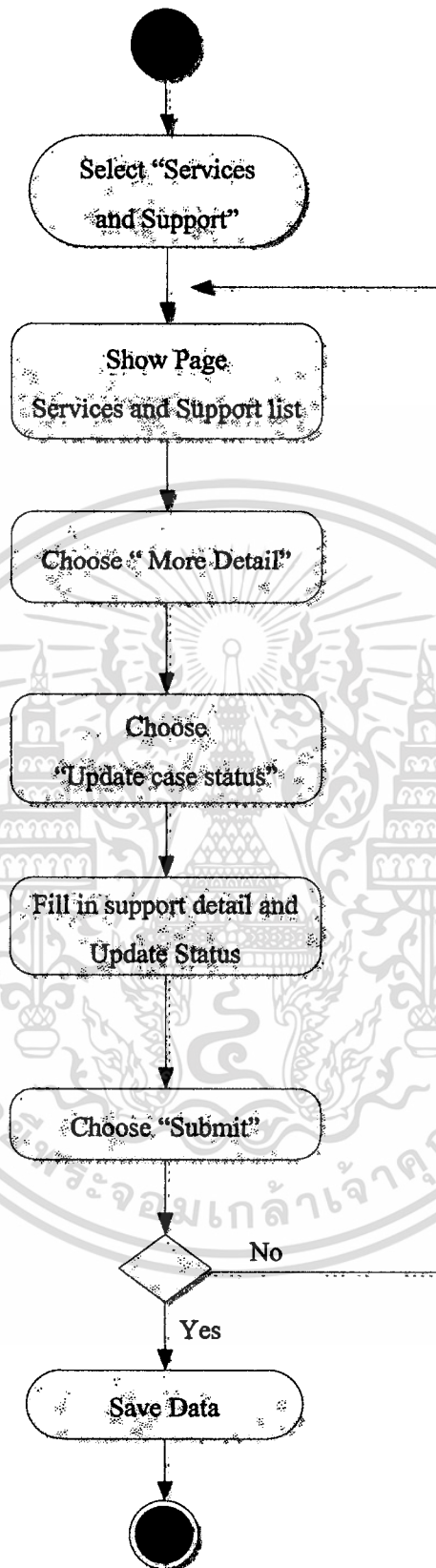
รูปที่ 4.9 แผนภาพเอกทวิที่ผู้ทดสอบ Customer Services and Support คุรยละเอียดการSupport ถูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 แผนภาพเอกวิทัศน์ยูสเคส Customer Services and Support สร้าง Support Case

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แผนภาพเอกวิทัศน์ยูสเคส Customer Services and Support อัปเดต Case Status

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ตารางอธิบาย Create user account

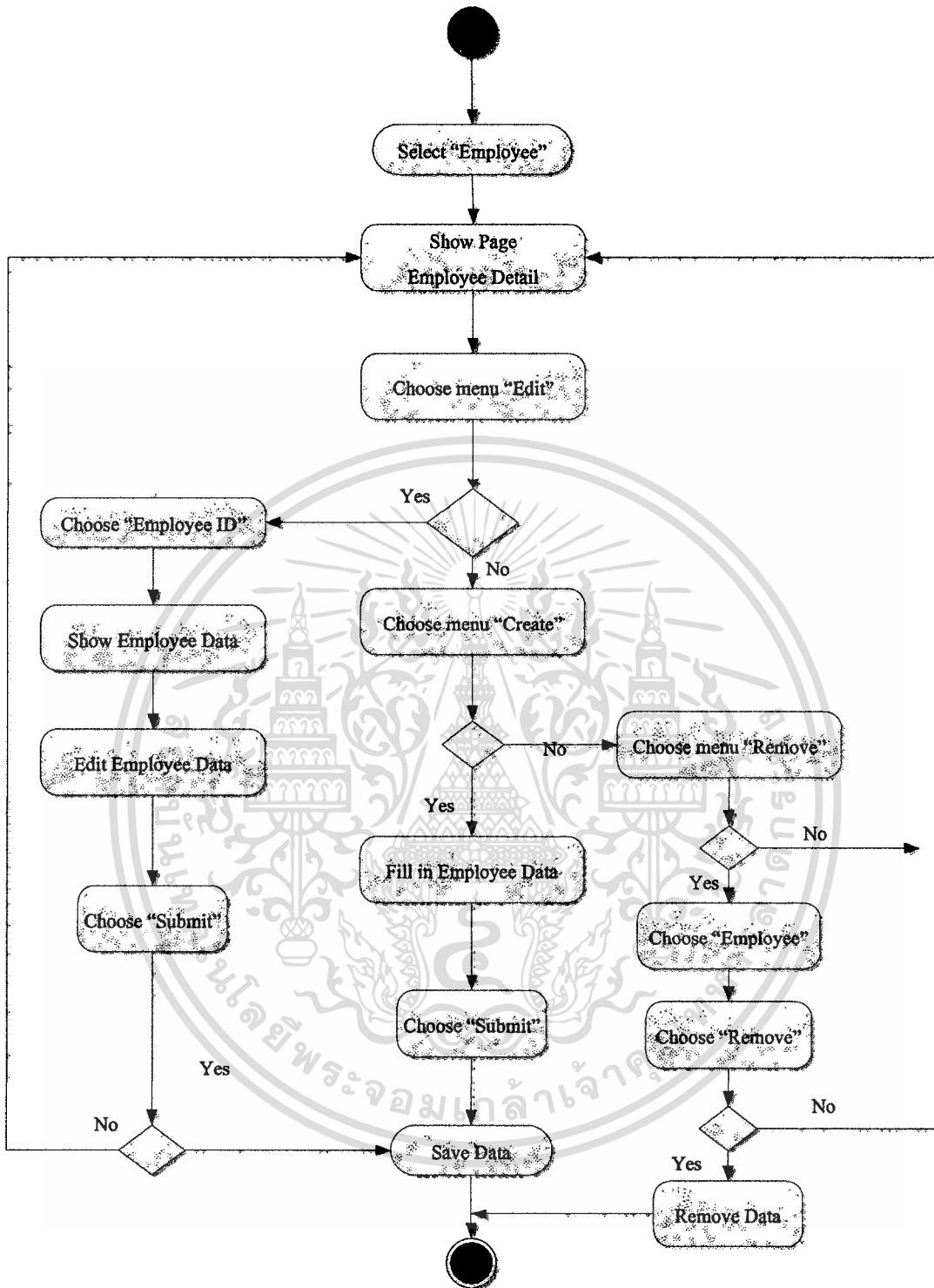
Use Case ID :	UC-9	
Use Case Name :	Create user account	
Brief Description :	สร้าง แก้ไข บัญชีรายชื่อ และรายละเอียดของพนักงานที่จะเข้าใช้งานระบบ	
Primary Actor :	- Manager/Assistant Manager	
Pre-conditions:	Login เข้าใช้งานระบบ	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	1. เลือกตัวเลือก Employee 3. กรณีเลือกเมนูสร้างรายการพนักงาน 3.1 กดปุ่ม Create เพื่อสร้างรายการพนักงาน 3.3 กรอกข้อมูลและรายละเอียดของพนักงาน 3.4 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล 4. กรณีเลือกเมนูแก้ไขรายละเอียดลูกค้า 4.1 กดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลพนักงานในระบบ 4.3 เลือก รหัสพนักงาน 4.5 แก้ไขรายละเอียดลูกค้า 4.6 เลือก Submit เพื่อบันทึกข้อมูล	2. ระบบแสดงหน้าจอรายการพนักงานที่สามารถใช้งานระบบพร้อมรายละเอียดเบื้องต้น 3.2 ระบบหน้าจอให้ใส่ข้อมูลและรายละเอียดของพนักงาน 3.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูล 4.2 ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขรายละเอียดพนักงาน 4.4 ระบบทำการเรียกข้อมูลพนักงานขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไข 4.7 ระบบทำการบันทึกข้อมูล
	5. กรณีเลือกเมนูลบรายชื่อของ	นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ตารางอธิบาย Create user account (ต่อ)

	<p>5. กรณีเลือกเมนู ลบ รายชื่อของพนักงาน</p> <p>5.1 กดปุ่ม Remove เพื่อลบข้อมูลพนักงาน</p> <p>5.3 เลือกรายการที่จะทำการลบข้อมูล</p> <p>5.4 เลือก Submit เพื่อทำการลบข้อมูล</p>	<p>5.2 ระบบแสดงหน้าจอลบรายการพนักงาน</p> <p>5.5 ระบบทำการลบรายการพนักงานออกจากระบบ</p>
Alternative Flows:	4.6a ,5.6a เลือก Cancel ระบบจะกลับสู่หน้าหลักของ Services and Support	
Post-condition:	อัปเดตข้อมูลถูกต้องลงในฐานข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



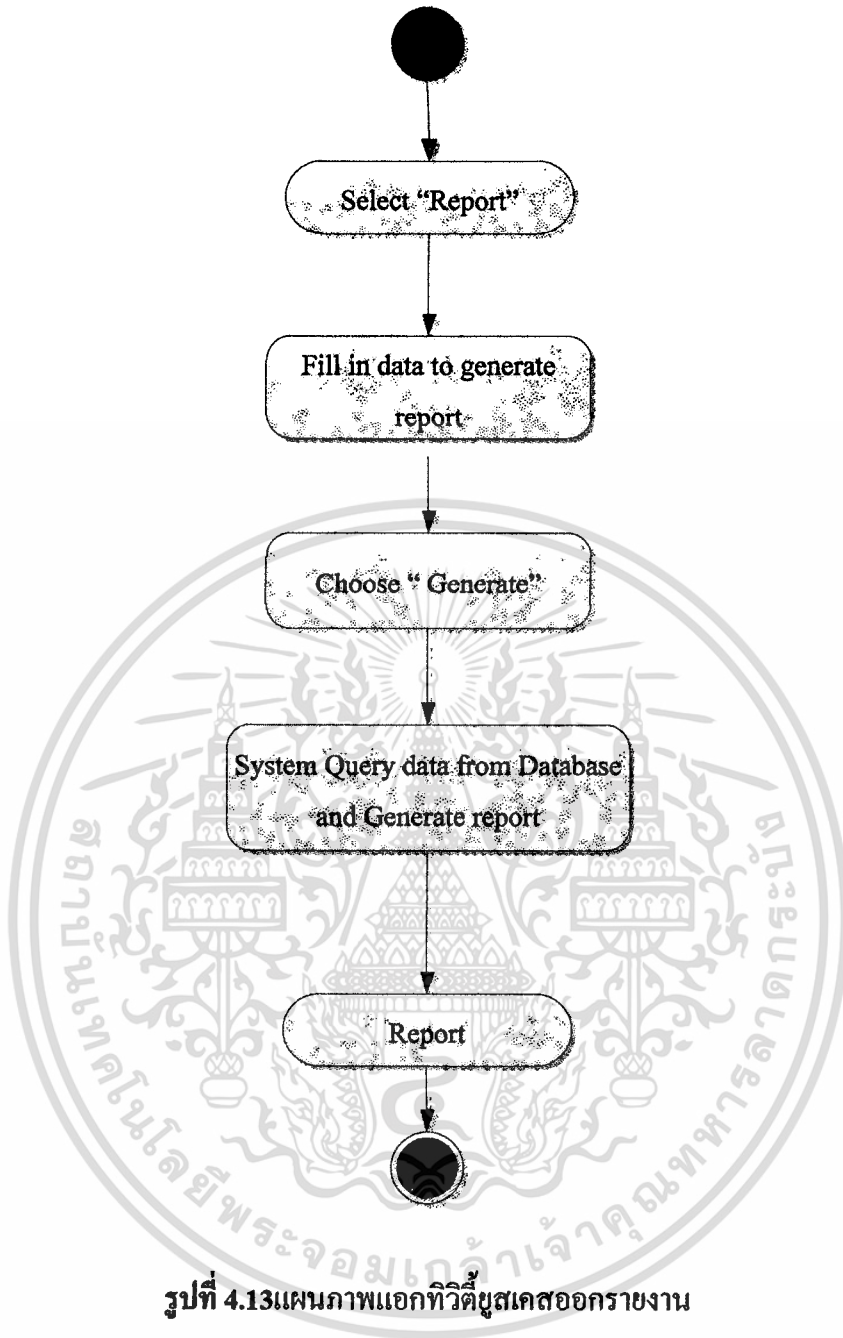
รูปที่ 4.12 แผนภาพเอกทวิคี่ยูสเคส Create user account

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ตารางอธิบาย ออกรายงาน

Use Case ID :	UC-10	
User Case Name :	ออกรายงาน	
Brief Description :	ออกรายงาน	
Primary Actor :	Manager/Assistant Manager	
Pre-conditions:	Login เข้าใช้งานระบบ	
Basic Flows:	Actor Action	System Response
	1. เลือกการสร้างรายงาน 3.เลือกรายละเอียดและรูปแบบ รายงาน 4.เลือกสร้างรายงาน	2. ระบบแสดงหน้าต่างการสร้าง รายงาน 5. ระบบเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูล ขึ้นมาแสดงรายงานตามที่ผู้ใช้งาน ร้องขอ
Alternative Flows:	-	
Post-condition:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 แผนภาพเอกทวิคี่ยูสเคสออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

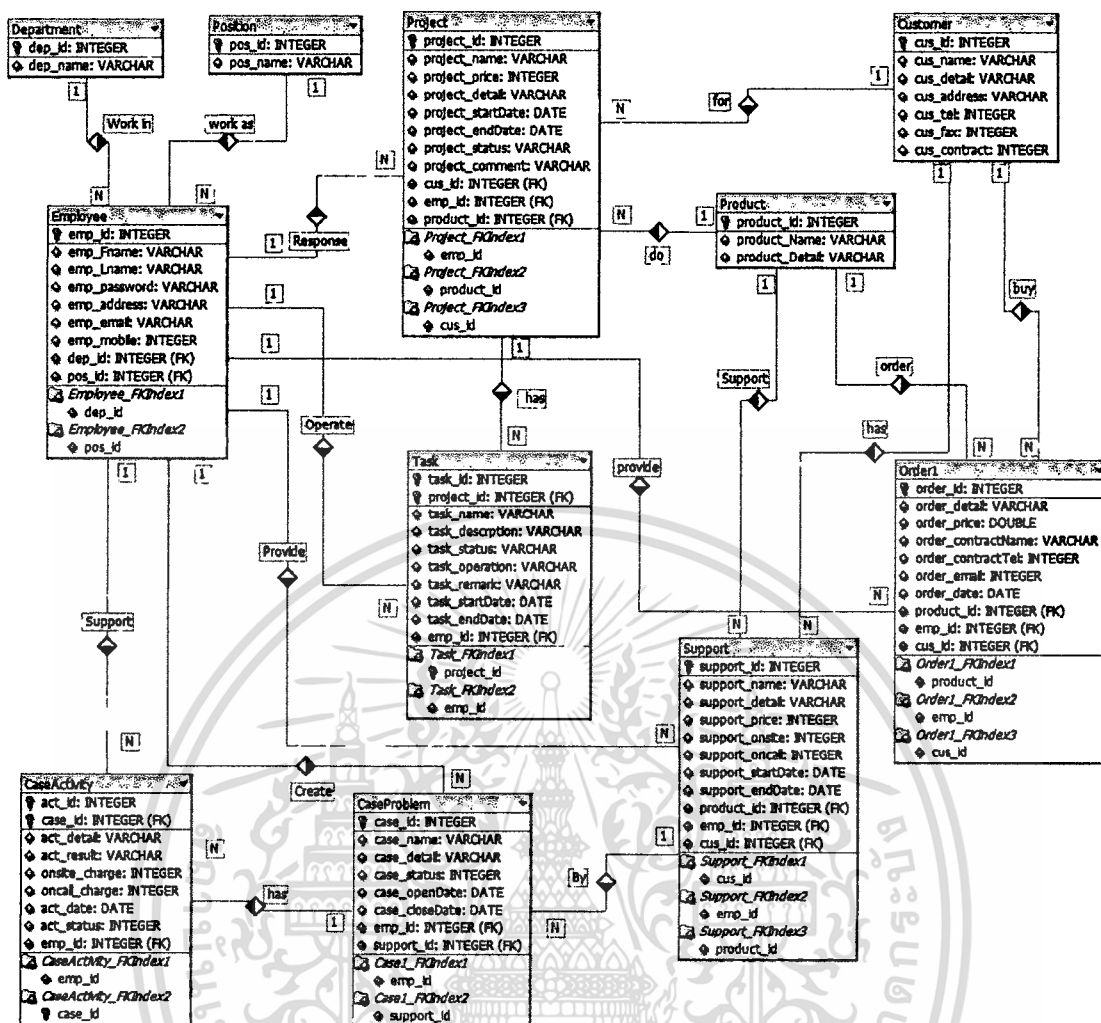
การออกแบบระบบฐานข้อมูล

5.1 แผนภาพอีอาร์

แผนภาพอีอาร์ (ER-Diagram) คือแผนภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วย เอนทิตี (Entity) และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้า และการออกรายงานจะประกอบไปด้วยเอนทิตี (ตาราง) 10 เอนทิตี ดังต่อไปนี้ และสามารถแสดงรายละเอียดเป็น ER Diagram ดังรูป 5.1

1. ตารางพนักงาน (EMPLOYEE) ใช้เก็บข้อมูลของพนักงาน ในองค์กรที่เข้าใช้งานระบบ
2. ตารางแผนก (DEPARTMENT) ใช้เก็บข้อมูลแผนกหรือหน่วยงานในองค์กร
3. ตารางตำแหน่ง (POSITION) ใช้เก็บข้อมูลตำแหน่งงานในองค์กร
4. ตารางลูกค้า (CUSTOMER) ใช้เก็บข้อมูลและรายละเอียดของลูกค้า
5. ตารางสินค้า (PRODUCT) ใช้เก็บข้อมูลของสินค้าที่ทางองค์กรขายและให้บริการ
6. ตารางรายการสั่งซื้อ (ORDER) ใช้เก็บข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า
7. ตารางงาน โครงการ (PROJECT) ใช้เก็บข้อมูลโครงการงานติดตั้งระบบ ที่ทางลูกค้าว่าจ้างกับองค์กร
8. ตารางขั้นตอนการดำเนินงาน (TASK) ใช้เก็บข้อมูลขั้นตอนและสถานะการดำเนินโครงการงานติดตั้งระบบ
9. ตารางสนับสนุนการทำงานลูกค้า (SUPPORT) ใช้เก็บข้อมูลและรายละเอียดเงื่อนไขการสนับสนุนการทำงานและให้บริการลูกค้า
10. ตารางรับแจ้งปัญหา (CASEPROBLEM) ใช้เก็บข้อมูลปัญหาของลูกค้าที่ได้รับแจ้งเข้ามาเพื่อให้ทางพนักงานที่เกี่ยวข้องช่วยแก้ไข
11. ตารางกระบวนการแก้ปัญหา (CASEACTIVITY) ใช้เก็บข้อมูลกระบวนการแก้ปัญหาในการใช้งานของลูกค้าที่มีการแจ้งเข้ามา



รูปที่ 5.1 แผนภาพ ER-Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน ได้แสดงรายละเอียดตารางต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.2.1 ตารางพนักงาน (EMPLOYEE) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน ในองค์กรผู้ที่เข้าใช้งานในระบบรวมทั้งจัดเก็บรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบ ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูล EMPLOYEE

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	emp_id	integer	7	รหัสพนักงาน	PK
2	emp_fname	varchar	20	ชื่อพนักงาน	-
3	emp_lname	varchar	20	นามสกุลพนักงาน	-
4	emp_password	varchar	20	รหัสผ่านที่ใช้สำหรับเข้าใช้งานระบบ	-
5	emp_address	varchar	255	ที่อยู่ของพนักงาน	-
6	emp_email	varchar	50	อีเมล แอดเดรส	-
7	emp_mobile	integer	10	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	-
8	dep_id	integer	2	รหัสแผนก	FK
9	pos_ID	integer	2	รหัสตำแหน่ง	FK

5.2.2 ตารางแผนก(Department) เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดข้อมูลแผนกของพนักงานและ ผู้ใช้งานระบบในองค์กร ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูล DEPARTMENT

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	dep_id	integer	2	รหัสแผนก	PK
2	dep_name	varchar	45	ชื่อแผนก	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 ตารางตำแหน่ง(Position) เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดตำแหน่งของพนักงานและ
ผู้ใช้งานระบบในองค์กร ซึ่งจะเกี่ยวเนื่องกับสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูล POSITION

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	pos_id	integer	2	รหัสตำแหน่ง	PK
2	pos_name	varchar	45	ชื่อตำแหน่ง	-

5.2.4 ตารางลูกค้า(Customer) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลและรายละเอียดของลูกค้า ดังตาราง
ที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูล CUSTOMER

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	cus_id	integer	5	รหัสลูกค้า	PK
2	cus_name	varchar	45	ชื่อบริษัทลูกค้า	-
3	cus_detail	varchar	255	รายละเอียดเกี่ยวกับลูกค้า	-
4	cus_address	varchar	255	ที่อยู่ลูกค้า	-
5	cus_tel	integer	10	หมายเลขโทรศัพท์ลูกค้า	-
6	cus_fax	integer	10	หมายเลขแฟกซ์	-
7	cus_contract	varchar	25	ชื่อลูกค้าผู้ติดต่อ	-

5.2.5 ตารางสินค้า(Product) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลและรายละเอียดของสินค้าที่องค์กรขาย
และให้บริการ ดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูล PRODUCT

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	product_id	integer	5	รหัสสินค้า	PK
2	product_name	varchar	45	ชื่อสินค้า	-
3	product_detail	varchar	255	รายละเอียดสินค้า	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6 ตารางการสั่งซื้อสินค้า (Order) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลและรายละเอียดการซื้อขายสินค้านี้ระหว่างองค์กรและลูกค้า ดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูล ORDER

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	order_id	integer	8	หมายเลขการสั่งซื้อ	PK
2	order_detail	varchar	255	รายละเอียดการสั่งซื้อ	-
3	order_price	integer	10	ราคาของการสั่งซื้อ	-
4	order_contractName	varchar	25	ชื่อลูกค้าผู้ติดต่อ	-
5	order_contractTel	integer	10	หมายเลขโทรศัพท์ลูกค้า	-
6	order_email	varchar	50	อีเมล แอดแครส	-
7	order_date	date		วันที่สั่งซื้อ	-
8	product_id	integer	5	รหัสสินค้าที่สั่งซื้อ	FK
9	emp_id	integer	7	รหัสพนักงาน	FK
10	cus_id	integer	5	รหัสลูกค้า	FK

5.2.7 ตารางโครงการ (Project) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลและรายละเอียดโครงการดำเนินการติดตั้งระบบสารสนเทศให้กับลูกค้า ดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูล PROJECT

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	project_id	integer	6	รหัสโครงการ	PK
2	project_name	varchar	150	ชื่อโครงการ	-
3	project_price	integer	10	ราคาโครงการ	-
4	project_detail	varchar	255	รายละเอียดโครงการ	-
5	project_startDate	date		วันที่เริ่มโครงการ	-
6	project_endDate	date		วันที่สิ้นสุดโครงการ	-
7	project_status	varchar	20	สถานะโครงการ	-
8	project_comment	varchar	255	ความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ	-

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูล PROJECT (ต่อ)

9	cus_id	integer	5	รหัสลูกค้า	FK
10	emp_id	integer	7	ผู้ดูแล รับผิดชอบ โครงการ	FK
11	product_id	integer	5	รหัสสินค้า	FK

5.2.8 ตารางขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ (Task) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลและรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานโครงการติดตั้งระบบสารสนเทศให้กับลูกค้า ดังตารางที่ 5.8

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูล TASK

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	task_id	integer	3	รหัสขั้นตอนการดำเนินงาน	PK
2	task_name	varchar	150	ชื่อขั้นตอนการดำเนินงาน	-
3	task_description	varchar	255	รายละเอียดของการดำเนินงาน	-
4	task_status	varchar	20	สถานะของขั้นตอนการดำเนินงาน	-
5	task_operation	varchar	255	รายละเอียดขณะดำเนินงาน	-
6	task_remark	varchar	255	ข้อคิดเห็น ในการดำเนินงาน	-
7	task_startDate	date		วันที่เริ่มดำเนินงาน	-
8	task_endDate	date		วันที่สิ้นสุดการดำเนินงาน	-
9	project_id	integer	6	รหัสโครงการ	PK,FK
10	emp_id	integer	7	รหัสพนักงานผู้ดำเนินงาน	FK

5.2.9 ตารางสนับสนุนการทำงานและบริการลูกค้า (Support) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลและรายละเอียดเงื่อนไขการสนับสนุนการทำงานและให้บริการลูกค้า ดังตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูล SUPPORT

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	support_id	integer	6	รหัสการสนับสนุนการทำงานและบริการ	PK
2	support_name	varchar	45	ชื่อการสนับสนุนการทำงานและบริการ	-

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูล SUPPORT (ต่อ)

3	support_detail	yvarchar	255	รายละเอียด การสนับสนุนการทำงานและบริการ	-
4	support_price	integer	10	ราคาของการสนับสนุนการทำงานและบริการ	-
5	support_onsite	integer	2	จำนวนครั้งของการออกปฏิบัติการสนับสนุนการทำงานและบริการนอกสถานที่	-
6	support_oncall	integer	2	จำนวนครั้งของสนับสนุนการทำงานและบริการทางโทรศัพท์	-
7	support_startDate	date		วันที่เริ่มการสนับสนุนงานและบริการ	-
8	support_endDate	date		วันที่สิ้นสุดการสนับสนุนงานและบริการ	-
9	product_id	integer	5	รหัสสินค้าที่ให้การสนับสนุนงานและบริการ	FK
10	emp_id	integer	7	รหัสพนักงานผู้ดูแล	FK
11	cus_id	integer	6	รหัสลูกค้า	FK

5.2.10 ตารางรับแจ้งปัญหา (CaseProblem) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลและรายละเอียด การรับแจ้งปัญหา การใช้งานระบบสารสนเทศที่มีการซื้อบริการสนับสนุนการทำงานและบริการลูกค้า ดังตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูล CASEPROBLEM

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	case_id	integer	6	รหัสการแจ้งปัญหา	PK
2	case_name	vvarchar	45	ชื่อของปัญหา	-
3	case_detail	vvarchar	255	รายละเอียดของปัญหา	-
4	case_status	integer	1	สถานะของปัญหา	-
5	case_openDate	date		วันที่แจ้งปัญหา	-
6	case_closeDate	date		วันที่ปิด Case	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูล CASEPROBLEM (ต่อ)

7	emp_id	integer	7	รหัสพนักงานที่ให้บริการ	FK
8	support_id	integer	6	รหัสการสนับสนุนการทำงานและบริการ	FK

5.2.11 ตารางกระบวนการแก้ปัญหา (CaseActivity) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลและรายละเอียด การการแก้ปัญหาการใช้งานระบบสารสนเทศที่มีการซื้อบริการสนับสนุนการทำงานและบริการลูกค้า ดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูล CASEACTIVITY

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	act_id	integer	6	รหัสกิจกรรมการแก้ปัญหา	PK
2	act_detail	varchar	255	รายละเอียดของปัญหา	-
3	act_result	varchar	255	ผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา	-
4	onsite_charge	varchar	255	หักจำนวน Onsite Support	-
5	oncall_charge	varchar	20	หักจำนวน Oncall Support	-
6	act_date	date		วันที่แก้ไขปัญหา	-
7	act_status	integer	2		-
8	emp_id	integer	7	รหัสพนักงานที่ให้บริการ	FK
9	case_id	integer	6	รหัสการสนับสนุนการทำงานและบริการ	PK,FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การออกแบบแอปพลิเคชัน

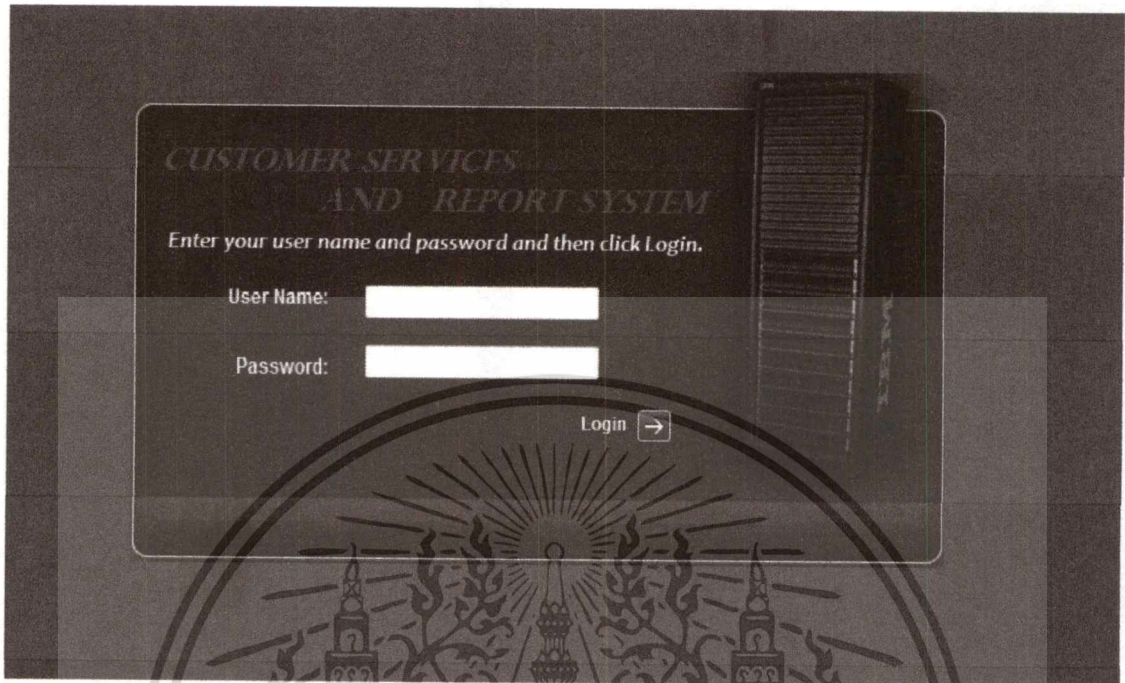
การออกแบบแอปพลิเคชันเป็นส่วนที่สำคัญของการวิเคราะห์และออกแบบระบบเนื่องจากเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้โดยตรงดังนั้นการออกแบบจะต้องออกแบบให้เข้าใจง่ายใช้งานได้ง่ายและต้องตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุดและเนื่องจากเป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานบนเว็บไซต์และอินเทอร์เน็ตจึงจำเป็นต้องเน้นทางด้านของความปลอดภัยของข้อมูลความเร็วในการรับส่งและการแสดงผลอีกด้วย

6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างต้นแบบซอฟต์แวร์ของระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงานมีดังต่อไปนี้

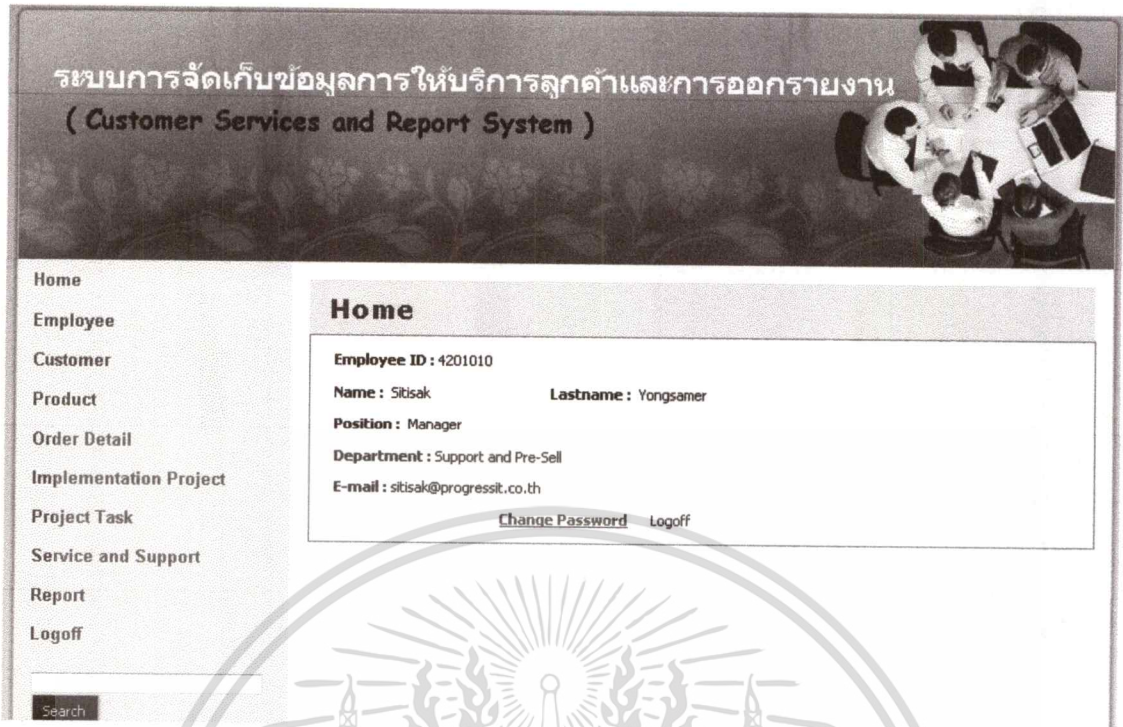
- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7
- โปรแกรม Microsoft Visio
- โปรแกรม MySQL Database V.5.0.51B
- โปรแกรมArtisteer 3
- โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6

6.2 หน้าจอต่าง ๆ ของระบบ



รูปที่ 6.1 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

รูปที่ 6.1 เป็นหน้าจอล็อกอินเข้าใช้งานระบบ ซึ่งผู้ที่เข้าใช้งานระบบจะต้องล็อกอินทุกครั้งเมื่อเข้าใช้งานระบบ ซึ่งถ้าไม่มีรายชื่ออยู่ในระบบจะไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้ กรณีผู้ที่ต้องการใช้งานระบบ แต่ยังไม่มียชื่ออยู่ในระบบ ต้องร้องขอไปทางหัวหน้างานเพื่อลงทะเบียนบัญชีรายชื่อให้ถึงจะเข้าใช้งานระบบได้



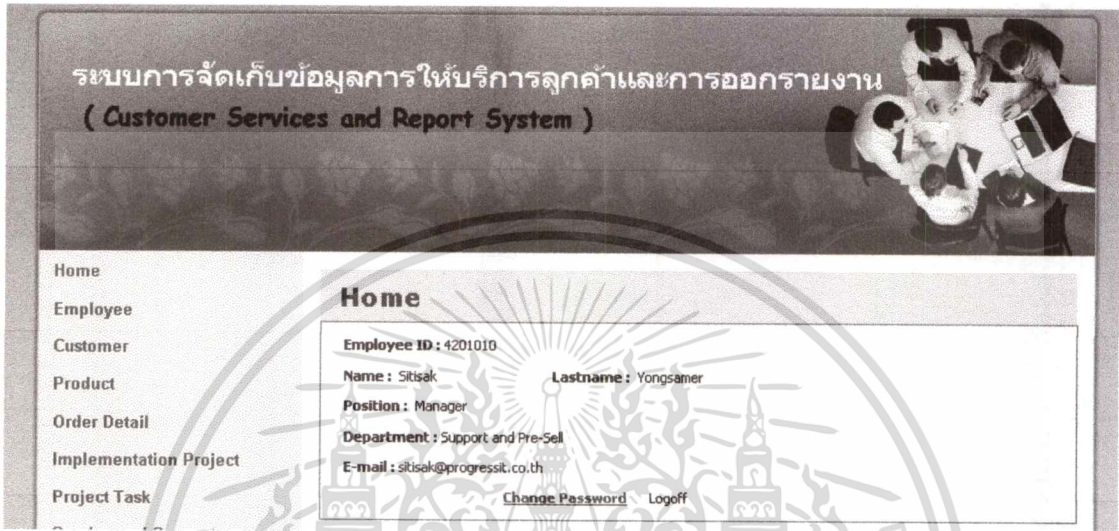
รูปที่ 6.2 หน้าจอหลักของระบบ

รูปที่ 6.2 เป็นหน้าจอหลักของระบบ ในหน้าแรกจะมีเมนูทั้งสิ้น 10เมนูได้แก่

1. เมนู Home จะเป็นการเข้าสู่หน้าแรกของเว็บไซต์ซึ่งจะแสดงข้อมูลของผู้ถืออินเข้ามาใช้งานระบบ
2. เมนู Employee จะเป็นการเข้าสู่หน้าการแสดงผลการ สร้าง แก้ไขข้อมูลของพนักงานที่ใช้งานระบบ
3. เมนู Customer จะเป็นการเข้าสู่หน้าการแสดงผลการ สร้าง แก้ไขข้อมูลลูกค้าขององค์กร
4. เมนู Product จะเป็นการเข้าสู่หน้าการแสดงผลการ สร้าง แก้ไขข้อมูลสินค้าและบริการขององค์กร
5. เมนู Order Detail จะเป็นการเข้าสู่หน้าการแสดงผลการ สร้าง แก้ไขข้อมูลสั่งซื้อสินค้าและบริการของลูกค้า
6. เมนู Implementation Project จะเป็นการเข้าสู่หน้าการแสดงผลการ สร้าง แก้ไขข้อมูล การดำเนินโครงการงานติดตั้งระบบ
7. เมนู Project Task จะเป็นการเข้าสู่หน้าการแสดงผลการ สร้าง แก้ไขข้อมูล ขั้นตอนการดำเนิน โครงการงานติดตั้งระบบรวมถึงการมอบหมายงาน และการอัปเดตสถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เมนู Services and Support จะเป็นการเข้าสู่หน้าการแสดงรายการปัญหาเมื่อลูกค้ามีการแจ้งเปิดเคสเข้ามา รวมถึงการแก้ปัญหา และการอัปเดตสถานะของเคสนั้นๆ
9. เมนู Report จะเป็นการเข้าสู่หน้าจอที่ใช้สร้างรายงาน
10. เมนู Log Off จะเป็นเมนูที่ใช้ในการออกจากระบบ



รูปที่ 6.3 รูปแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบ

รูปที่ 6.3 เป็นรูปแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ที่ล็อกอินเข้ามาใช้งานระบบ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนรหัสผ่าน (Password) ของตัวเองได้โดยเลือก “Change Password” ซึ่งจะแสดงหน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านดังรูปที่ 6.4

รูปที่ 6.4 รูปหน้าจอแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่านที่เข้าใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.4 เป็นรูปที่แสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านที่เข้าใช้งานระบบ โดยผู้ใช้ต้องใส่รหัสผ่านปัจจุบันลงในช่อง “Current Password” และใส่รหัสใหม่ที่ช่อง “New Password” รวมถึงยืนยันรหัสใหม่ที่ต้องการเปลี่ยนลงในช่อง “Confirm Password” เมื่อตรวจสอบข้อมูลถูกต้องระบบจะอัปเดตข้อมูลลงในระบบ

Employee							
		Create	Edit	Remove			
No.	ID	Name LastName	Position	Department	Mobile No.	E-Mail	Address
1.	4201010	Sitsak Yongsamer	Manager	Support and Pre-Sell	0878009925	sitsak@progressit.co.th	129/3 Long-Hard Bangsaen Road, Saen Sook , Mueang, Chon Buri , 20131
2.	4402006	Somchai Waree	Manager	Network and Security	0861028231	somchai@progressit.co.th	60/166 Permsin Rd 56, Sai mai, Sai Mai Bangkok 10220
3.	4502014	Songkai Titimoon	Senior Network Engineer	Network and Security	0810295321	songkai@progressit.co.th	254 Phayathai Road, Pathumwan, Bangkok Thailand. 10330
4.	4501051	Chaiyuth Mahasapan	Assistance Manager	Support and Pre-Sell	0897738356	chaiyuth@progressit.co.th	38 Soi Ladprao 101 Klongjan Bangkok Bangkok 10240
5.	4602019	Kanetep Sudsongkram	System Engineer	Support and Pre-Sell	0859362992	kanetep@progress.co.th	140Tiwanon Rd. Baan Klang Muang district. Pathumthani 12000
6.	5001090	Suthipong Khaewkunakorn	System Specialist	Support and Pre-Sell	0878009925	suthipong@progressit.co.th	88 Moo.3 Chaingkan Sub-district, Chiang Klang District, Nan 55160
7.	5201095	Jedsada Kantawong	System Engineer	Support and Pre-sell	0816650045	jedsada@progressit.co.th	242 Moo 6, Pala Rd., Ban Chang, Rayong 20260
8.	5302036	Mayoon Chaitongdee	Network Engineer	Support and Pre-sell	0892347543	mayoon@progress.co.th	312/1 Thetsaban 1 Rd. Mueang Surin, Surin 32000

รูปที่ 6.5 รูปหน้าจอแสดงรายการพนักงานในระบบ

รูปที่ 6.5 เป็นรูปที่แสดงหน้าจอรายการพนักงานในระบบทั้งหมด โดยพนักงานในระดับผู้จัดการขึ้นไปจะสามารถจัดการกับข้อมูลของพนักงานได้โดย

- เลือก “Create” เพื่อสร้างรายการพนักงานใหม่
- เลือก “Edit” เพื่อแก้ไขข้อมูลพนักงาน
- เลือก “Remove” เพื่อลบรายชื่อพนักงาน

โดยรายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการพนักงานใหม่ การแก้ไขข้อมูลพนักงาน และการลบรายชื่อพนักงานจะแสดงในรูปที่ 6.6 , 6.7 และ 6.8 ตามลำดับ

Employee > Create User

Employee ID :

First name :

Last name :

Password :

Confirm Password :

Address :

E-Mail Address :

Mobile Phone :

Position :

Department :

รูปที่ 6.6 รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการพนักงานใหม่

Employer > Edit User

Employee ID :

First name :

Last name :

Password :

Confirm Password :

Address :

E-Mail Address :

Mobile Phone :

Position :

Department :

รูปที่ 6.7 รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logout

Search

Employee > Remove User

No.	ID	Name LastName	Position	Department	Mobile No.	E-Mail	Address	Select
1.	4201010	Sitisaak Yongsamer	Manager	Support and Pre-Sell	0878009925	sitisaak@progressit.co.th	129/3 Long-Hard Bangsaen Road, Saen Sook , Mueang,Chon Buri , 20131	<input type="checkbox"/>
2.	4402006	Somchai Waree	Manager	Network and Security	0861028231	somchai@progressit.co.th	60/166 Permsin Rd 56, Sai mai, Sai Mai Bangkok 10220	<input type="checkbox"/>
3.	4502014	Songkai Titimoon	Senior Network Engineer	Network and Security	0810295321	songkai@progressit.co.th	254 Phayathai Road, Pathumwan, Bangkok Thailand, 10330	<input type="checkbox"/>
4.	4501051	Chaiyuth Mahasapan	Assistance Manager	Support and Pre-Sell	0897738356	chaiyuth@progressit.co.th	38 Soi Ladprao 101 Klongjan Bangkok Bangkok 10240	<input type="checkbox"/>
5.	4802019	Kanatap Sudsongkram	System Specialist	Support and Pre-Sell	0859362992	kanatap@progressit.co.th	140Tiwanon Rd. Baan Klang Muang district. Pathumthani 12000	<input type="checkbox"/>
6.	5001090	Suthipong Kheawkunakorn	System Specialist	Support and Pre-Sell	0878009925	suthipong@progressit.co.th	88 Moo.3 Chaingkan Sub-district, Chiang Klang District, Nan 55160	<input type="checkbox"/>
7.	5201095	Jedsada Kantawong	System Engineer	Support and Pre-sell	0816650045	jedsada@progressit.co.th	242 Moo 6, Pala Rd., Ban Chang, Rayong 20260	<input type="checkbox"/>
8.	5302036	Mayoon Chaitongdee	Network Engineer	Network and Security	0892347543	mayoon@progressit.co.th	312/1 Thetsaban 1 Rd. Mueang Surin, Surin 32000	<input type="checkbox"/>
9.	5401097	Taweesak Sangsuk	System Engineer	Support and Presale	0816934567	taweesak@progressit.co.th	86/3 South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn,Bangkok 10120	<input type="checkbox"/>

Remove Cancel

รูปที่ 6.8 รูปหน้าจอแสดงการลบรายชื่อพนักงาน

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logout

Search

Customer

Create Edit Remove

No.	Customer ID	Customer Name	Phone No.	Fax No.	Contact Name	Detail
1.	00001	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	023449999	023449861	Threerapat Dechhan	more
2.	00002	Mitsui Hygiene Materials (Thailand) Co., Ltd.	038955092	038955099	Netpong Nettip	more
3.	00003	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	027361001	027361003	Naris Pechnumdee	more
4.	00004	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	027151700	027151799	Kanokwan Meechai	more

รูปที่ 6.9 รูปหน้าจอแสดงรายการลูกค้าในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.9 เป็นรูปที่แสดงหน้าจอรายการลูกค้าในระบบทั้งหมด โดยพนักงานในระดับผู้จัดการขึ้นไปจะสามารถจัดการกับข้อมูลของลูกค้าได้โดย

- เลือก “Create” เพื่อสร้างรายการลูกค้าใหม่
- เลือก “Edit” เพื่อแก้ไขข้อมูลลูกค้า
- เลือก “Remove” เพื่อลบรายชื่อลูกค้า

โดยรายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการลูกค้าใหม่ การแก้ไขข้อมูลลูกค้า และการลบรายการลูกค้าจะแสดงในรูปที่ 6.10, 6.11 และ 6.12 ตามลำดับ

รูปที่ 6.10 รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการลูกค้าใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

Edit Customer Profile

Customer ID :

Customer name : Canon Marketing (Th)

Address : 98 Sathorn Square Office Tower,
2nd floor, North Sathorn Road, Silom,
Bangrak, Bangkok. 10500

Telephone No. :

Fax No. :

Contract Name : Threerapat Dechhan

About : Guided by its kyosei philosophy that focuses on "living and working together for the common good", Canon is dedicated to producing innovative products and technologies to improve efficiency at home and in the office. We are committed to steering our research and manufacturing processes towards sustainability, providing a safe and healthy workplace, and delivering high quality products to

รูปที่ 6.11 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลลูกค้า

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

Remove customer profile


No.	Customer ID	Customer Name	Phone No.	Fax No.	Contact Name	Detail	Select
1.	00001	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	023449999	023449861	Threerapat Dechhan	more	<input type="checkbox"/>
2.	00002	Mitsui Hygiene Materials (Thailand) Co., Ltd.	038955092	038955099	Netipong Nettip	more	<input type="checkbox"/>
3.	00003	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	027361001	027361003	Naris Pechnumdee	more	<input type="checkbox"/>
4.	00004	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	027151700	027151799	Kanokwan Meechai	more	<input type="checkbox"/>
5.	00005	Gaysorn Group	026125900	02612 5991	Rakkiat Paengjai	more	<input type="checkbox"/>

Mr.Suthipong Khaswunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

รูปที่ 6.12 หน้าจอแสดงการลบรายชื่อลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)**



The screenshot shows a web application interface. On the left is a navigation menu with items: Home, Employee, Customer, Product, Order Detail, Implementation Project, Project Task, Service and Support, Report, and Logoff. Below the menu is a search box with the text 'Search'. The main content area is titled 'Product' and contains a table with columns: No., ID, Product Name, and Detail. Above the table are three buttons: 'Create', 'Edit', and 'Remove'. The table lists 17 products with their respective IDs and names, and a 'more' link in the 'Detail' column for each row.

No.	ID	Product Name	Detail
1.	01001	Server Tower - System X (xSeries)	more
2.	01002	Server Rack - System X (xSeries)	more
3.	01004	Server Tower - System P (pSeries)	more
4.	01005	Server Rack - System P (pSeries)	more
5.	01007	IBM Blade Chassis and Blade Server	more
6.	01008	IBM System Storage - Disk	more
7.	01009	IBM System Storage - Tape	more
8.	01010	Network Devices - Cisco Product	more
9.	01011	Network Devices - Aruba Product	more
10.	10001	IBM Lotus Domino	more
11.	10002	IBM Websphere	more
12.	10003	IBM Tivoli	more
13.	10004	Microsoft Product	more
14.	10005	VMware Virtualization Software	more
15.	10006	Symantec Backup Exec Product	more
16.	10007	Symantec Endpoint Security Sull	more
17.	10008	Trend Micro Anti virus	more

รูปที่ 6.13 หน้าจอแสดงรายการสินค้า

รูปที่ 6.13 เป็นรูปที่แสดงหน้าจอรายการสินค้าในระบบทั้งหมด โดยพนักงานในระดับวิศวกรอาวุโสขึ้นไปจะสามารถจัดการกับข้อมูลของรายการสินค้าได้โดย

- เลือก "Create" เพื่อสร้างรายการสินค้าใหม่
- เลือก "Edit" เพื่อแก้ไขข้อมูลของสินค้า
- เลือก "Remove" เพื่อลบรายการสินค้า

โดยรายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการสินค้าใหม่ การแก้ไขข้อมูลสินค้า และการลบรายการสินค้าจะแสดงในรูปที่ 6.14, 6.15 และ 6.16 ตามลำดับ

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

Product > Create

Product ID :

Product name :

Product Detail :

Submit Cancel

Mr.Suthipong Kheawkulom
ID53660767 ITM24.2 Subject IT52

รูปที่ 6.14 หน้าจอแสดงการสร้างรายการสินค้าใหม่

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

Product > Edit

Product ID : Chose ID

Product name :

Product Detail :

Submit Cancel

รูปที่ 6.15 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

Product > Remove

No.	ID	Product Name	Detail	Select
1.	01001	Server Tower - System X (xSeries)	more	<input type="checkbox"/>
2.	01002	Server Rack - System X (xSeries)	more	<input type="checkbox"/>
3.	01004	Server Tower - System P (pSeries)	more	<input type="checkbox"/>
4.	01005	Server Rack - System P (pSeries)	more	<input type="checkbox"/>
5.	01007	IBM Blade Chassis and Blade Server	more	<input type="checkbox"/>
6.	01008	IBM System Storage - Disk	more	<input type="checkbox"/>
7.	01009	IBM System Storage - Tape	more	<input type="checkbox"/>
8.	01010	Network Devices - Cisco Product	more	<input type="checkbox"/>
9.	01011	Network Devices - Aruba Product	more	<input type="checkbox"/>
10.	10001	IBM Lotus Domino	more	<input type="checkbox"/>
11.	10002	IBM Websphere	more	<input type="checkbox"/>
12.	10003	IBM Tivoli	more	<input type="checkbox"/>
13.	10004	Microsoft Product	more	<input type="checkbox"/>
14.	10005	VMware Virtualization Software	more	<input type="checkbox"/>
15.	10006	Symantec Backup Exec Product	more	<input type="checkbox"/>
16.	10007	Symantec Endpoint Security Suit	more	<input type="checkbox"/>
17.	10008	Trend Micro Anti virus	more	<input type="checkbox"/>
18.	10009	Kaspersky Anti virus	more	<input type="checkbox"/>

Remove

Cancel

รูปที่ 6.16 รูปหน้าจอแสดงการลบรายการสินค้า

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

Order Detail

- [Product](#)

- [Service and Support](#)

Mr.Suthipong Kheawkunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 6.17 รูปหน้าจอแสดงเมนู Order Detail ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.17 เป็นรูปที่แสดงหน้าจอรายการสั่งซื้อ โดยพนักงานในระดับวิศวกรอาวุโสขึ้นไป จะสามารถจัดการกับข้อมูลของรายการสั่งซื้อของลูกค้าได้โดยรายการสั่งซื้อจะแยกออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- รายการสั่งซื้อสินค้า (Product Order)
- รายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน(Support Order)

รายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการสั่งซื้อสินค้า (Product Order) จะแสดงในรูปที่

6.18

Product Order

New Order Edit Order Remove Order

No.	Order ID	Product	Customer	Date	Price(THB)	Detail
1.	53000001	IBM Blade Chassis and Blade Server	Ampack (Thailand) Co., Ltd.	20/06/53	1,850,000	more
2.	54000002	VMware Virtualization Software	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	09/02/54	1,300,000	more
3.	54000009	Symantec Backup Exec Product	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	09/02/54	120,000	more
4.	55000021	IBM Lotus Domino	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	15/05/55	3,200,000	more

Mr.Suthipong Kheawkunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject:1152

รูปที่ 6.18รูปหน้าจอแสดงรายการสั่งซื้อสินค้า

รูปที่ 6.18 เป็นรูปที่แสดงหน้าจอรายการสั่งซื้อสินค้าในระบบทั้งหมด โดยพนักงานในระดับวิศวกรอาวุโสขึ้นไปจะสามารถจัดการกับข้อมูลของรายการสั่งซื้อสินค้าได้โดย

- เลือก “Create” เพื่อสร้างรายการสั่งซื้อสินค้าใหม่
- เลือก “Edit” เพื่อแก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
- เลือก “Remove” เพื่อลบรายการสั่งซื้อสินค้า

โดยรายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการสั่งซื้อสินค้า การแก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า และการลบรายการสั่งซื้อสินค้าจะแสดงในรูปที่ 6.19, 6.20และ 6.21ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

New Order

Order ID :

Product Name :

Detail :

Prices (THB) :

Order Date : *(DD/MM/YY)

Customer :

Contract Name :

E-Mail Address :

Telephone No. :

Response by :

Mr.Suthipong Kheawkunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

รูปที่ 6.19 รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการสั่งซื้อสินค้าใหม่

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

Edit Order

Order ID :

Product Name : Server Rack - System

Detail :

Prices (THB) :

Order Date : *(DD/MM/YY)

Customer :

Contract Name :

E-Mail Address :

Telephone No. :

Response by :

Mr.Suthipong Kheawkunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 6.20 รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขรายการสั่งซื้อสินค้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

Remove Order

No.	Order ID	Product	Customer	Date	Price (THB)	Detail	Select
1.	53000001	IBM Blade Chassis and Blade Server	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	20/06/53	1,850,000	more	<input type="checkbox"/>
2.	54000002	VMware Virtualization Software	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	09/02/54	1,300,000	more	<input type="checkbox"/>
3.	54000009	Symantec Backup Exec Product	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	09/02/54	120,000	more	<input type="checkbox"/>
4.	55000021	IBM Lotus Domino	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	15/05/55	3,200,000	more	<input type="checkbox"/>
5.	55000023	Server Rack - System X (xSeries)	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	27/06/55	586,000	more	<input type="checkbox"/>

Remove Cancel

Mr.Suthipong Kheawkunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

รูปที่ 6.21 รูปหน้าจอแสดงการลบรายการสั่งซื้อสินค้า

รายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน(Support Order) จะแสดงในรูปที่ 6.22

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Services and Support Order
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

New Edit Remove

Search

No.	Order ID	Order Name	Customer	Support Status	Price (THB)	Detail
1.	00000001	Microsoft Windows System and Application (1-Year Support)	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	End-of-Life	70,000	more
2.	00000002	Symantec Backup Exec 2010 (1-Year Support)	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	OK	25,000	more
3.	00000003	VMware Virtualization Infrastructure (1-Year)	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	OK	180,000	more
4.	00000004	IBM Lotus Software (6-month)	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	End-of-Life	60,000	more

Mr.Suthipong Kheawkunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

รูปที่ 6.22 รูปหน้าจอแสดงรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน(Support Order)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.22 เป็นรูปที่แสดงหน้าจอรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงานทั้งหมด โดยพนักงานในระดับวิศวกรอาวุโสขึ้นไปจะสามารถจัดการกับข้อมูลของรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงานได้ โดย

- เลือก “Create” เพื่อสร้างรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงานใหม่
- เลือก “Edit” เพื่อแก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน
- เลือก “Remove” เพื่อลบรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน

โดยรายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงานการแก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน และการลบรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงานจะแสดงในรูปที่ 6.23, 6.24 และ 6.25 ตามลำดับ

รูปที่ 6.23 รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

Edit Order

Order ID : 0000003

Order Name : VMware Virtualization

Customer Name : Praxair (Thailand) Co., Ltd.

Price (THB) : 180,000

Product Support : VMware Virtualization Software

Support Detail :
1-Year Services and support (27 x 7) Product support : VMware vSphere 5 (VMS01 Server, VMS02 Server, VMS03 Server, VMS04 Server) Technical using support (Include migrate and update application)

Onsite Support (Day) : 8

Oncall Support (Call) : 99 (* Incident calls)

Start Date (DD/MM/YY) : 18/06/12

End Date (DD/MM/YY) : 18/06/13

Response by : Suhtipong Khaewkunakorn

รูปที่ 6.24 รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

Remove Order

No.	Order ID	Order Name	Customer	Support Status	Price (THB)	Detail	Select
1.	00000001	Microsoft Windows System and Application (1-Year Support)	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	End-of-Life	70,000	more	<input type="checkbox"/>
2.	00000002	Symantec Backup Exec 2010 (1-Year Support)	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	OK	25,000	more	<input type="checkbox"/>
3.	00000003	VMware Virtualization Infrastructure (1-Year)	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	OK	180,000	more	<input type="checkbox"/>
4.	00000004	IBM Lotus Software (6-month)	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	End-of-Life	60,000	more	<input type="checkbox"/>
5.	00000005	IBM Blade Chassis and Blade Server	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	OK	40,000	more	<input type="checkbox"/>

Mr.Suhtipong Khaewkunakorn
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

รูปที่ 6.25 รูปหน้าจอแสดงการลบรายการสั่งซื้อบริการสนับสนุนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นเข้าใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)**

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

Implementation Project

Create Edit Remove

No.	ID	Project Name	Customer	Status	Project Manager	Detail
1.	000001	System infrastructure hardware Implementation using Blade Center H and Blade Server H523	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	Completed	Suhtipong Kheawkunakorn	more
2.	000002	Airwave Project (Aruba wireless network)	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	Completed	Songkai Titimoon	more
3.	000003	VMware virtual infrastructure - System Consolidation	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	Implementing	Suhtipong Kheawkunakorn	more
4.	000004	Backup System Implementation using Symantec Backup exec 2012	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	Pending	Suhtipong Kheawkunakorn	more

Mr.Suhtipong Kheawkunakorn
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

รูปที่ 6.26 หน้าจอแสดงรายการ โครงการงานติดตั้งระบบ

รูปที่ 6.26 เป็นรูปที่แสดงรายการ โครงการงานติดตั้งระบบของแผนกทั้งหมด โดยพนักงานในระดับผู้จัดการขึ้นไปจะสามารถจัดการกับข้อมูลของรายการ โครงการงานติดตั้งระบบของแผนกได้โดย

- เลือก “Create” เพื่อสร้างรายการ โครงการงานติดตั้งระบบใหม่
- เลือก “Edit” เพื่อแก้ไขข้อมูลการของโครงการงานติดตั้งระบบ
- เลือก “Remove” เพื่อลบรายการ โครงการงานติดตั้งระบบ

โดยรายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการ โครงการงานติดตั้งระบบ การแก้ไขข้อมูลโครงการงานติดตั้งระบบ และการลบรายการโครงการงานติดตั้งระบบ จะแสดงในรูปที่ 6.27, 6.28 และ 6.29 ตามลำดับ

New Project

Project ID :

Project Name :

Product :

Customer :

Project Detail :

Price (THB) :

Start Date : (DD/MM/YY)

End Date : (DD/MM/YY)

Comment :

Project Manager :

รูปที่ 6.27 หน้าจอแสดงการสร้างรายการโครงการงานติดตั้งระบบใหม่

Edit Project

Project ID :

Project Name :

Product :

Customer :

Project Detail :

Price (THB) :

Start Date : (DD/MM/YY)

End Date : (DD/MM/YY)

Comment :

Project Manager :

รูปที่ 6.28 หน้าจอแสดงการแก้ไขรายการโครงการงานติดตั้งระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน (Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

Remove Project

No.	ID	Project Name	Customer	Status	Project Manager	Detail	Select
1.	000001	System infrastructure hardware implementation using Blade Center H and Blade Server HS23	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	Completed	Chaiyuth Mahasapan	more	<input type="checkbox"/>
2.	000002	Airwave Project (Aruba wireless network)	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	Completed	Suhtipong Kheawkunakorn	more	<input type="checkbox"/>
3.	000003	VMware virtual infrastructure - System Consolidation	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	Implementing	Suhtipong Kheawkunakorn	more	<input type="checkbox"/>
4.	000004	Backup System Implementation using Symantec Backup exec 2012	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	Pending	Songkai Titimoon	more	<input type="checkbox"/>
5.	000005	System Storage Implementation	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	Pending	Chaiyuth Mahasapan	more	<input type="checkbox"/>

Remove Cancel

รูปที่ 6.29 หน้าจอแสดงการลบรายการ โครงการงานติดตั้งระบบ

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

Task Detail

Project ID : 000001
Project Name : System infrastructure hardware implementation using Blade Center H and Blade Server HS23

Product : IBM Blade Chassis and Blade Server
Customer : Aimpack (Thailand) Co., Ltd.
Start Date : 23/05/11 **End Date :** 26/05/11
Project Manager : Suhtipong Kheawkunakorn

[Create Task](#) [Edit Task](#) [Delete Task](#)

Task No. : 1
Task Name : Physical setup for Blade Center and Blade Server
Description : Unpack Hardware and accessory and install to blade chassis
- Add AMM , SAN SW Module , Ethernet SW Module, Power Supply
- Add CPU , Disk , Memory , And Raid Controller to Blade Server HS23
Install Server to Rack , Setup Power Devices , and Cable wiring
Operation Detail : Setup Blade Chassis and Blade server
- Add Blade Chassis Module (AMM , SAN SW, Eth SW) OK
- Add Blade Server Device (CPU, RAM, Disk, Raid Card) OK
Install Server to Rack and Input power for Blade Chassis OK
Cable wiring OK

Status : Completed
Start Date : 23/05/11 **End Date :** 23/05/11
Remark : -
Response By : Jedsada Kantawong

Task No. : 2
Task Name : Hardware configuration
Description : I/O Module configuration (Mgmt IP, Zoning SAN , Network configure)
Server configuration
- Raid 0 for all server
- Install MS Win2008R2 std , Activate and General config (Host name, ip)
System test after setup completed
Operation Detail : Configure Blade Chassis I/O Module OK
Setup Win2008R2 and configure OK
System test OK

Status : Completed
Start Date : 24/05/11 **End Date :** 25/05/11
Remark : -

รูปที่ 6.30 หน้าจอแสดงรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.30 เป็นรูปที่แสดงรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน โดยพนักงานในระดับวิศวกรอาวุโส ขึ้นไปจะสามารถจัดการกับข้อมูลละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละโครงการ ของแผนกได้ตามที่ตัวเองได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ดูแลโครงการ โดย

- เลือก “Create Task” เพื่อสร้างขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ
- เลือก “Edit Task” เพื่อแก้ไขข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ
- เลือก “Remove Task” เพื่อลบรายการการดำเนินงานโครงการ

โดยรายละเอียดหน้าจอของการสร้างขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ การแก้ไขข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ และการลบรายการการดำเนินงานโครงการ จะแสดงในรูปที่ 6.31, 6.32 และ 6.33 ตามลำดับ

รูปที่ 6.31 รูปหน้าจอแสดงการสร้างขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

Edit Task

Task ID : 1 Choose ID

Task Name : Physical setup for Blade

Assign to : 5201095

Description :
 Unpack Hardware and accessory and
 Install to blade chassis
 - Add AMM , SAN SW
 Module ,Ethemet SW Module,Power Supply
 - Add CPU , Disk , Momey , And
 Raid Controller to Blade Server HS23
 Install Server to Rack ,Setup Power
 Devices ,and Cable wiring

Start Date : 23/05/11

End Date : 23/05/11

Status : Completed Implementing Pending

Operation Detail :
 Setup Blade Chassis and Balde server
 - Add Blade Chassis Module
 (AMM ,SAN SW,Eth SW) OK
 - Add Blade Server Device
 (CPU, RAM, Disk, Raid Card) OK
 Install Server to Rack and Input power
 for Balde Chassis OK
 Cable wiring OK

Remark :

รูปที่ 6.32 รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
 (Customer Services and Report System)

Home

Employee

Customer

Product

Order Detail

Implementation Project

Project Task

Service and Support

Report

Logoff

Search

Remove Task

Project ID : 000001
Project Name : System infrastructure hardwae implementation using Blade Center H and Blade Server HS23

Product : IBM Blade Chassis and Balde Server
Customer : Aimpack (Thailand) Co., Ltd.
Start Date : 23/05/11 **End Date** : 26/05/11
Project Manager : Suhlpong Kheawkunakorn

Task No. : 3 Detail

Task Name : On the Job Training

Description : Blade Center H and Blade Server HS23 on the job training

Operation Detail : On the job training completed

Status : Completed

Start Date : 26/05/11 **End Date** : 26/05/11

Remark : -

Response By : Kanatep Sudsongkram

Mr.Suthipong Kheawkunakorn
 ID:53660767 ITM24.2 Subject IIS2

รูปที่ 6.33 รูปหน้าจอแสดงการลบข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logout

Search

Services and Support

New Problem Edit Remove

No.	CaseID	Name	Customer	Status	Supporter	Detail
1.	000001	ไม่สามารถ vMotion VMware Guest จาก VMS01 ไป VMS05 ได้	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	Closed	Suhtipong Kheawkunakorn	more
2.	000002	สอนการกำหนดไม่ให้ user ใช้งาน IE ผ่านการ Configure ทาง AD	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd	Closed	Songkai Titimoon	more
3.	000003	มี Error ขึ้นที่ Notes Console	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	Closed	Kanatep Sudsongkram	more
4.	000004	Backup Exec 2010 R3 cannot redirect restore Guest VM on Additional vSphere Server	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	Open	Suhtipong Kheawkunakorn	more

Mr.Suhtipong Kheawkunakorn
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

รูปที่ 6.34 หน้าจอแสดงรายการปัญหาที่มีการแจ้งเข้ามา

รูปที่ 6.34 เป็นรูปที่แสดงรายการปัญหาที่มีการแจ้งเข้ามา โดยพนักงานในระดับปฏิบัติการขึ้นไปจะสามารถจัดการกับข้อมูลละเอียดของรายการปัญหาที่มีการแจ้งเข้ามาที่แผนกได้ โดย

- เลือก “New Problem” เพื่อสร้างรายการปัญหาการใช้งานที่ลูกค้าแจ้งเข้ามาลงในระบบ
- เลือก “Edit” เพื่อแก้ไขข้อมูลของปัญหาการใช้งานของลูกค้า
- เลือก “Remove” เพื่อลบรายการปัญหาการใช้งานของลูกค้าในระบบ

โดยรายละเอียดหน้าจอของการสร้างรายการปัญหาการใช้งานที่ลูกค้าแจ้งเข้ามาลงในระบบ การแก้ไขข้อมูลของปัญหาการใช้งาน และการลบรายการปัญหาการใช้งานของลูกค้าในระบบ จะแสดงในรูปที่ 6.35, 6.36 และ 6.37 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

New Problem

Services Order ID : --Select-- *

Problem Name : *

Problem Detail :

Open Date : * (DD/MM/YY)

Create By : Silsak Yongsamer

Create Cancel

Mr.Suthipong Kheawkunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

รูปที่ 6.35 รูปหน้าจอแสดงการสร้างรายการปัญหาการใช้งานที่ถูกค้ำแจ้งเข้ามาลงในระบบ

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน
(Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logoff

Search

Edit Problem

Case ID : 00000001 *

Problem Name : ไม่สามารถ vMotion VM *

Problem Detail :
ไม่สามารถ vMotion Guest ที่ไม่ยอมได้
PRX-VMS01 ไป PRX-VMS05 ได้

Open Date : 21/07/12 * (DD/MM/YY)

Create By : Silsak Yongsamer

Create Cancel

Mr.Suthipong Kheawkunakom
ID:53660767 ITM24.2 Subject :IS2

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการเข้าถึงที่ผิดกฎหมาย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
รูปที่ 6.36 รูปหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลปัญหาการใช้งานของลูกค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน (Customer Services and Report System)

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logout

Search

Remove Problem

New Problem Edit Remove

No.	CaseID	Name	Customer	Status	Supporter	Detail	Select
1.	000001	ไม่สามารถ vMotion VMware Guest จาก VMS01 ไป VMS05 ได้	Praxair (Thailand) Co., Ltd.	Closed	Suhtipong Kheawkunakorn	more	<input type="checkbox"/>
2.	000002	สอบถามการปรับให้ user ใช้งาน IE ผ่านทาง Configure ทาง AD	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd	Closed	Songkai Titimoon	more	<input type="checkbox"/>
3.	000003	มี Error ขึ้นที่ Notes Console	Aimpack (Thailand) Co., Ltd.	Closed	Kanatep Sudsongkram	more	<input type="checkbox"/>
4.	000004	Back-up Exec 2010 R3 cannot redirect restore Guest VM on Additional vSphere Server	Canon Marketing (Thailand) Co., Ltd.	Open	Suhtipong Kheawkunakorn	more	<input type="checkbox"/>

Remove Cancel

Mr.Suhtipong Kheawkunakorn
ID:53660767 ITM24.2 Subject ISZ

รูปที่ 6.37 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลปัญหาการใช้งานของลูกค้า

Home
Employee
Customer
Product
Order Detail
Implementation Project
Project Task
Service and Support
Report
Logout

Search

Case Detail

Case ID : 000001
Case Name : ไม่สามารถ vMotion VMware Guest จาก VMS01 ไป VMS05 ได้
Detail : ไม่สามารถ vMotion Guest ที่ถูกถ่ายโอน PRX-VM501 ไป PRX-VM505 ได้
Case Status : Closed
Charge onsite : Charge Call : 1
Open Date : 21/7/12 Closed Date : 21/7/12
Create by : Suhtipong Kheawkunakorn
Customer : Praxair (Thailand) Co., Ltd.
Services Order ID : 00000003

Update Status

Support ID : 01
Support Detail : 1. เช็ก Connection ระหว่าง Host โดยการ ping ip และ ชื่อเครื่อง
2. Reconfigure HA ของ vSphere
3. ทำการ vMotion อีกครั้ง
Support Result : ถูกทำ ping ip ได้และ ping ชื่อเครื่องไม่ได้
Support Date : 21/7/12
Support Status : Open
Supporter : Suhtipong Kheawkunakorn

Support ID : 02
Support Detail : เช็ก DNS Server ว่ามีชื่อ VMS05 ลงบน record หรือไม่ ถ้าไม่ให้ เพิ่ม ชื่อลงไปใน record แล้ว Reconfigure HA ของ vSphere และทำการ vMotion อีกครั้ง

รูปที่ 6.38 หน้าจอแสดงรายละเอียดเคสปัญหาการใช้งานและการอัปเดตสถานะเคส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาระบบการพัฒนาระบบการจับเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน (Customer Services and Report System) ในครั้งนี้ได้เน้นเรื่องของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งเป็นกระบวนการในวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบตามลำดับ โดยในขั้นตอนของการวิเคราะห์ได้นำเอาเครื่องมือ UML (Unified Modeling Language) มาสร้างไคอะแกรมต่าง ๆ เช่น ยูสเคส ไคอะแกรม แอคทิวิตี ไคอะแกรม เป็นต้น จากนั้นจึงได้นำเอาไคอะแกรมต่าง ๆ มาออกแบบระบบได้เป็นจอภาพต่าง ๆ ของระบบที่ใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้งานรวมถึงการออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้กับระบบ

ต้นแบบระบบที่ได้ทำการศึกษา ค้นคว้าและพัฒนาขึ้นมาจะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน Customer services and Support ขององค์กร ซึ่งระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลลูกค้า สินค้าและบริการ รวมถึงการดำเนินงาน โครงการและการสนับสนุนงานการให้บริการลูกค้า โดยระบบดังกล่าวช่วยให้ผู้ทำงานปฏิบัติงานได้สะดวกขึ้นสามารถเรียกดูรายการงานที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้างาน และในระบบสนับสนุนงานและแก้ปัญหาลูกค้าสามารถเรียกดูข้อมูลการแก้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาช่วยในการแก้ไขปัญหาใหม่ของลูกค้า อีกทั้งการคิดราคาสินค้าและบริการสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังเพื่อประกอบการประเมินการคิดราคาในครั้งถัดไปได้ และสามารถนำข้อมูลการให้บริการลูกค้ามาปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานให้ดีขึ้น

7.2 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงานมีดังนี้

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและความต้องการของระบบงาน เนื่องจากบทบาทการทำงานของพนักงานในองค์กรจะไม่ค่อยได้อยู่ออฟฟิศ ทำให้กระบวนการในการรวบรวมข้อมูลเป็นไปได้ยาก
2. พนักงานเกิดความรู้สึกต่อต้านต่อระบบการทำงานที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องอธิบายและทำความเข้าใจกับพนักงานให้เห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของระบบใหม่ที่จะเกิดขึ้นว่าสามารถช่วยการทำงานได้มากน้อยเพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบใหม่ไม่สามารถนำมาเชื่อมต่อกับระบบเดิมที่มีอยู่ในองค์กรได้เนื่องจากเนื่องจากปัญหาด้านความปลอดภัยของข้อมูลพนักงาน

7.3 ข้อเสนอแนะ

ระบบการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าและการออกรายงาน ยังอยู่ในระยะเริ่มต้นและขาดฟังก์ชันการทำงานอีกหลายส่วนซึ่งส่วนที่คาดว่าจะได้ออกแบบพัฒนาต่อไปในอนาคตได้แก่

1. การร้องขอไปยังหัวหน้างานเพื่อออกไปปฏิบัติงานนอกสถานที่(Onsite Request)
2. การส่งข้อความแจ้งเตือนทางอีเมล หรือข้อความSMS (Short Message Service) เมื่อมีการมอบหมายงาน ให้กับผู้ที่ได้รับมอบหมาย
3. การส่งข้อความแจ้งเตือนทางอีเมล ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเมื่อมีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระบบ



บรรณานุกรม

- กิตติภักดีวิวัฒน์และกิตติพงษ์กลมกล่อม. 2544. **UML-วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เคทีพีคอมพิวเตอร์แอนด์คอนซัลท์.[1]
- สมศักดิ์ โชคชัยชุกติกุล. 2553. **คู่มือการออกแบบระบบงานฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น. [5]
- โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2545. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล (Database Design and Management)**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น. [2]
- Coronel, C. Morris, S. and Rob, P. 2010. **Database Principles: Fundamentals of Design, Implementation, and Management**. 9th ed. China: China Translation & Printing Services Limited. [6]
- Dennis, A. Wixom, B.H. and Tegerden, D. 2010. **Systems Analysis and Design with UML: An Object-Oriented Approach**. 3rd ed. Asia: John Wiley & Sons Inc. [2]
- Hughes, B. and Cotterell, M. 2006. **Software Project Management**. 4th ed. Berkshire: McGraw-Hill Education. [3]

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายสุทธิพงศ์ แก้วคุณากร
วัน/เดือน/ปีเกิด	20 ธันวาคม 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดน่าน
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2551 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์สาขาวิศวกรรม โทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน วิศวกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศบริษัทชินิทคอมพ์จำกัด พ.ศ. 255 - 2555 ผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้