

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบบันทึกและจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนของเครื่อง ATM

ATM INCIDENT RECORDING AND MANAGEMENT SYSTEM



T139351

โดย



มว.
ร146ร
2556

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

b.12920185

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 139351
วัน,เดือน,ปี 30 ตค 2558

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในห้องเรียนเท่านั้น และอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ATM INCIDENT RECORDING AND MANAGEMENT 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

2 / 2013

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2014

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนไว้เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (INDEPENDENT STUDY 2)

เรื่อง

ระบบบันทึกและจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนของเครื่อง ATM ATM INCIDENT RECORDING AND MANAGEMENT SYSTEM

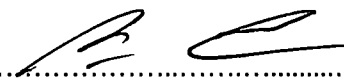
นางสาวรพีพรรณ หยวกจ้อย

รหัสประจำตัว 55660940

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ภาควิชาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ดร. ชีรพงศ์ สีตานภาพ)


..... กรรมการสอบ
(รศ.ดร. นพพร โชติกำจร)


..... กรรมการสอบ
(ดร. อนุพล พันธุ์วงศ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบบันทึกและจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนของเครื่อง ATM
นักศึกษา	นางสาว รพีพรรณ หยวกจ้อย
รหัสนักศึกษา	55660940
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2556
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ชีรพงศ์ ธิลานุภาพ

บทคัดย่อ

การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาระบบงานต่างๆของธนาคาร ทำให้ธุรกิจธนาคารมีแข่งขันกันมากขึ้น ส่งผลให้ธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งมีการปรับตัวเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน บริการหนึ่งที่ได้รับค่านิยมจากกลุ่มลูกค้าบุคคลทั่วไป คือ การทำธุรกรรมทางการเงินผ่านเครื่อง ATM ทำให้ธนาคารพาณิชย์ต่างหันมาให้ความสำคัญและพยายามผลักดันให้ลูกค้าใช้บริการผ่านเครื่อง ATM ซึ่งความสะดวกรวดเร็ว น่าเชื่อถือ และมีคุณภาพ นับเป็นหัวใจหลักในการให้บริการ และเป็นกลยุทธ์ในการแข่งขันระหว่างธนาคารอีกด้วย

ดังนั้นการตรวจสอบดูแลการทำงานของเครื่อง ATM จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับธนาคาร ที่จะต้องมีการเฝ้าดูแลสถานะของเครื่อง ATM หากพบปัญหาเครื่อง ATM งดให้บริการ ต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบ ติดตาม การแก้ไขปัญหา และส่งต่อไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อดำเนินการแก้ไขให้เครื่อง ATM สามารถกลับมาให้บริการได้ตามปกติ โดยโครงการนี้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนการให้บริการของเครื่อง ATM เพื่อเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคล่องตัว สะดวก สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น การพัฒนาระบบในโครงการนี้ใช้หลักการวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยใช้กระบวนการในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล (UML) เป็นเครื่องมือในการออกแบบ และพัฒนาด้วยภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

Title	ATM Incident Recording and Management System
Student	Miss. Rapeepan Yougjuy
Student ID.	55660940
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2013
Advisor	Dr. Teerapong Leelanupab

ABSTRACT

In a global trend of business world, financial institutions have adopted the modern technology to develop their financial services. In particular, Automated Teller Machine (ATM) allows customers to complete basic transactions without the aid of branch representatives. With time and cost-saving motivation, several banks attempt to persuade customers to use ATM for their convenience. In addition, rapidity, correctness, accuracy and reliability are the keys of good services to maintain the company's competitive competence.

Therefore, to ensure the smooth operation of ATM, it is important for banks to recognize any problems as soon as possible, such as connection failure, machine crash or server-down. Inspection and maintenance of ATM are significant so that the problems will be solved immediately after reported. The aim of this independent study is to build a Web application, called ATM Incident Recording and Management System (ATM-IRMS). With the developed system, banks can increase the capability of global competitiveness to survive in today's market. Furthermore, the system can help to analyze and correlate a variety of management inputs. Customers can also access information of ATM service for their benefits.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบบันทึกและจัดการกรณีร้องเรียนของเครื่อง ATM นี้สามารถสำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร. ชีรพงศ์ ลีลาบุภาพ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตั้งสอน และช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของ โครงการนี้ ตลอดจนให้ความรู้และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ และขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนและให้ความรู้ในหลักวิชาการต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้ได้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ITM 26 และเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกคนที่คอยอำนวยความสะดวกให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และคอยให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกๆเรื่อง สำหรับคุณงามความดี และประโยชน์ที่เกิดจากโครงการนี้ ข้าพเจ้าขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

รพีพรรณ หยวกจู้ย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงานใหม่	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงานใหม่	3
1.4 แนวทางการศึกษา.....	3
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทฤษฎี งานสารนิพนธ์และระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ.....	5
2.1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานของเครื่อง ATM.....	5
2.1.2 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)	7
2.1.3 ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML)	9
2.1.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ	14
2.1.5 ภาษา PHP	15
2.1.6 ฐานข้อมูล MySQL.....	16
2.1.7 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ MVC (Model View Controller).....	17
2.2 งานสารนิพนธ์ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ	18

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 ระบบงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ	19
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	22
3.1 การทำงานของระบบงานปัจจุบัน	22
3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่	25
บทที่ 4 การพัฒนาระบบงานใหม่	50
4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานใหม่	50
4.2 การทำงานของระบบงานใหม่	51
4.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน	22
4.4 การทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่	25
บทที่ 5 บทสรุป	70
4.1 สรุปโครงการ	70
4.2 ข้อเสนอแนะ	71
บรรณานุกรม	73
ภาคผนวก ก การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน	74
ภาคผนวก ข Use Case Description	77
ภาคผนวก ค Data Dictionary	85
ประวัติผู้เขียน	91

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่.....	65
ก.1 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....	74
ก.2 ตัวอย่างเอกสารประกอบการสัมภาษณ์.....	74
ข.1 รายละเอียดของ Use Case Create Incident.....	76
ข.2 รายละเอียดของ Use Case Analyze and Assign Incident.....	77
ข.3 รายละเอียดของ Use Case Inquiry Incident.....	78
ข.4 รายละเอียดของ Use Case Accept Incident.....	79
ข.5 รายละเอียดของ Use Case Update Incident.....	80
ข.6 รายละเอียดของ Use Case Close Incident.....	81
ข.7 รายละเอียดของ Use Case Generate Report.....	81
ข.8 รายละเอียดของ Use Case Maintain Master Data.....	82
ข.9 รายละเอียดของ Use Case Manage Access.....	82
ค.1 ตาราง EMPLOYEE.....	84
ค.2 ตาราง DEPARTMENT.....	84
ค.3 ตาราง POSITION.....	84
ค.4 ตาราง INCIDENT_LOG.....	85
ค.5 ตาราง INCIDENT_TYPE.....	85
ค.6 ตาราง PRIORITY.....	86
ค.7 ตาราง INCIDENT_STATUS.....	86
ค.8 ตาราง ATM_INFO.....	86
ค.9 ตาราง MODEL.....	87
ค.10 ตาราง MAINTAINANCE.....	87
ค.11 ตาราง BRANCH_INFO.....	87
ค.12 ตาราง ATM_TYPE.....	87
ค.13 ตาราง SUBDISTRICT.....	87
ค.14 ตาราง DISTRICT.....	88
ค.15 ตาราง PROVINCE.....	88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ก.16 ตาราง BRAND.....	88
ก.17 ตาราง REGION.....	88
ก.18 ตาราง ATM_STATUS.....	89



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศีกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาระบบ.....	8
2.2 ตัวอย่าง Use Case Diagram.....	10
2.3 ตัวอย่าง Activity Diagram.....	11
2.4 ตัวอย่าง Sequence Diagram	12
2.5 ตัวอย่าง Design Class Diagram.....	13
2.6 ตัวอย่าง ER Diagram.....	13
2.7 องค์ประกอบของ HTML	14
2.8 แสดงกระบวนการของเว็บแอปพลิเคชัน	15
2.9 MVC Pattern	18
2.10 ตัวอย่างหน้าจอระบบ SM9.....	21
3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน สำหรับพนักงานสาขา.....	23
3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน สำหรับลูกค้า.....	23
3.3 Use Case Diagram.....	27
3.4 Activity Diagram ของการ Manage Incident สำหรับ ATMC.....	29
3.5 Activity Diagram ของการ Manage Incident สำหรับทีม Support.....	30
3.6 Activity Diagram ของการ Generate Report.....	31
3.7 Activity Diagram ของการ Maintain Master Data.....	32
3.8 Activity Diagram ของการ Manage Access.....	33
3.9 Design Class Diagram.....	34
3.10 Sequence Diagram ของการ Create Incident.....	37
3.11 Sequence Diagram ของการ Analyze and Assign Incident.....	38
3.12 Sequence Diagram ของการ Inquiry Incident.....	39
3.13 Sequence Diagram ของการ Accept Incident.....	40

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.14 Sequence Diagram ของการ Update Incident.....	41
3.15 Sequence Diagram ของการ Close Incident.....	42
3.16 Sequence Diagram ของการ Generate Report.....	43
3.17 Sequence Diagram ของการ Maintain Master Data.....	44
3.18 Sequence Diagram ของการ Manage Access.....	45
3.19 State Machine Diagram ของ Incident.....	46
3.20 ER Diagram.....	47
4.1 สถาปัตยกรรมของระบบงานใหม่.....	47
4.1 สถาปัตยกรรมของระบบงานใหม่.....	51
4.2 โครงสร้างหน้าจอของระบบงานใหม่.....	52
4.3 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ.....	52
4.4 หน้าจอหลักแสดงเมนูของระบบ.....	53
4.5 หน้าจอ Create Incident	55
4.6 หน้าจอ View Incident	56
4.7 หน้าจอ Update Incident	57
4.8 หน้าจอแสดงรายการปัญหาเพื่อรอ Accept Incident	58
4.9 หน้าจอ Accept Incident	58
4.10 หน้าจอแสดงรายการปัญหาเพื่อรอ Resolve Incident	59
4.11 หน้าจอ Resolve Incident	59
4.12 หน้าจอแสดงรายการปัญหาเพื่อรอ Close Incident	60
4.13 หน้าจอ Close Incident	61
4.14 หน้าจอแสดงรายการข้อมูลเครื่อง ATM	62
4.15 หน้าจอแสดงข้อมูลเครื่อง ATM	62
4.16 หน้าจอแสดงรายการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....	63

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.17 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	63
4.18 หน้าจอตัวอย่างรายงาน	64
4.19 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว	64
ก.1 ตัวอย่างเอกสารแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลปัญหา.....	73



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM (Automatic Teller Machine) ที่งดให้บริการ เป็นการพัฒนาระบบงานใหม่เพื่อช่วยการทำงานในปัจจุบันให้สามารถติดตาม และส่งปัญหาต่อไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบได้สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบบันทึก และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงานใหม่
- 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงานใหม่
- 1.4 แนวทางการศึกษา
- 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันธุรกิจธนาคารมีการแข่งขันกันมากขึ้น ส่งผลให้ธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งมีการปรับตัวเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ด้วยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาระบบงานต่างๆ ของธนาคาร บริการหนึ่งที่ได้รับคามนิยมจากกลุ่มลูกค้าบุคคลทั่วไป คือ การทำธุรกรรมทางการเงินผ่านเครื่อง ATM ตัวอย่างเช่น การฝากเงิน การถอนเงิน การโอนเงิน ชำระค่าสินค้าและบริการต่างๆ ทำให้ธนาคารพาณิชย์ต่างหันมาให้ความสำคัญและพยายามผลักดันให้ลูกค้าใช้บริการผ่านเครื่อง ATM แทนการใช้บริการที่เคาน์เตอร์ของธนาคาร ธนาคารจึงเน้นการเพิ่มจำนวนเครื่อง ATM และกำหนดสถานที่ตั้งของเครื่อง ATM ให้เหมาะสมเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการการทำธุรกรรมแก่ลูกค้าของธนาคารที่ความสะดวกรวดเร็ว น่าเชื่อถือ และมีคุณภาพ นับเป็นหัวใจหลักในการให้บริการ และเป็นกลยุทธ์ในการแข่งขันระหว่างธนาคารอีกด้วย

จากการแข่งขันของธนาคารพาณิชย์ในการให้บริการการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านเครื่อง ATM ที่มีเพิ่มมากขึ้น ทำให้การตรวจสอบดูแลการทำงานของเครื่อง ATM มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับธนาคาร ที่จะต้องมีการเฝ้าดูแลสถานะของเครื่อง ATM หากพบปัญหาเครื่อง ATM งดให้บริการต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบ ติดตาม การแก้ไขปัญหา และส่งต่อไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อดำเนินการแก้ไขให้เครื่อง ATM สามารถกลับมาให้บริการได้ตามปกติ ซึ่งใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันการจัดการกรณีร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM เป็นกระบวนการทำงานด้วยมือ (Manual) เมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับแจ้งปัญหาเครื่องงดให้บริการจากลูกค้า หรือพนักงานของธนาคารผ่านทาง โทรศัพท์ หรืออีเมล จะทำการบันทึกและติดตามปัญหาจากข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบของเอ็กเซล เมื่อเทียบกับปริมาณเครื่อง ATM ของทางธนาคารที่มีทั่วประเทศ ซึ่งมีปริมาณมากเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้พบปัญหาเกิดความล่าช้าและต้องใช้เวลาในการดำเนินการเพื่อติดตาม และตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้น

ดังนั้น โครงการนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว โดยพัฒนาระบบสารสนเทศ จากแนวคิดที่จะนำเสนอสถาปัตยกรรมของระบบการทำงานใหม่ที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเมื่อได้รับแจ้งปัญหาเครื่องงดให้บริการจากลูกค้า หรือพนักงานของธนาคารผ่านทาง โทรศัพท์ หรืออีเมล จะทำการบันทึกเพื่อจัดเก็บ และเปิด Incident (ปัญหาเรื่องเรียนที่เกิดขึ้น) จากนั้นจะทำการส่งงานต่อให้ทีมงานที่ดูแลทางด้านเทคนิค (Technical Support) หรือ Vendor (บริษัทที่ดูแลเครื่อง ATM แต่ละยี่ห้อ) ติดตามการแก้ไขปัญหา เพื่อทำการอัปเดตสถานะของปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นระบบสารสนเทศใหม่นี้จะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้มีการจัดเก็บข้อมูลและรักษาความถูกต้องของข้อมูล ทำได้ง่าย ช่วยทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคล่องตัว สะดวก สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธนาคารได้มากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงานใหม่

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ที่งดให้บริการ มีดังนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัญหาของกระบวนการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และศึกษาความต้องการของผู้ปฏิบัติงานที่จะมีต่อระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้น

1.2.2 เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานเพิ่มมากขึ้น

1.2.3 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบันทึกปัญหาและติดตามผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาให้การทำงานของเครื่อง ATM ที่งดให้บริการ กลับมาให้บริการได้อย่างรวดเร็ว และสะดวกในการตรวจสอบ ค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาเครื่อง ATM ที่งดให้บริการและช่วยลดระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงานใหม่

ขอบเขตของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ที่งดให้บริการ กรณีศึกษาของ บมจ.ธนาคารกรุงไทย ซึ่งเป็นต้นแบบในการศึกษาโครงการนี้ มีดังนี้

1.3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลการทำงานของระบบงานปัจจุบัน และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่จากผู้ปฏิบัติงานภายใน บมจ.ธนาคารกรุงไทย

1.3.2 พัฒนาระบบบันทึกและจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนของเครื่อง ATM เพื่อรองรับการใช้งานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับใช้งานภายในองค์กร

1.3.3 ระบบสามารถรองรับผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 10 คน

1.4 แนวทางการศึกษา

แนวทางการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ที่งดให้บริการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้ขอบเขตการศึกษา มีดังนี้

1.4.1 ทำการศึกษาระบบการทำงานในปัจจุบัน ว่ามีลักษณะการดำเนินงานและขั้นตอนอย่างไร ผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละกระบวนการมีใครบ้าง โดยวิธีการสอบถามความต้องการจากผู้ปฏิบัติงาน และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

1.4.2 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาถึงปัญหาที่พบจากการทำงานในปัจจุบัน และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่

1.4.3 ทำการวิเคราะห์ ออกแบบระบบงาน โดยการใช้อยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language- UML) สร้าง โมเดลระบบ เพื่ออธิบายภาพการทำงานของระบบ ประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ยูสเคสเดสคริปชัน (Use Case Description) แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) และออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้อีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของตารางต่างๆในฐานข้อมูล

1.4.4 พัฒนาระบบงานใหม่ตามข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและวิเคราะห์ออกแบบไว้ (Design Specification) โดยอยู่ภายใต้ขอบเขตที่กำหนดไว้

1.4.5 ทดสอบระบบงานที่ได้พัฒนาเพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาด และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

1.4.6 สรุปผลการศึกษา และจัดทำเอกสารประกอบการใช้งานระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ที่งดให้บริการ มีดังนี้

1.5.1 ช่วยให้การบันทึกข้อมูล และติดตามการแก้ไขปัญหาเครื่อง ATM ที่งดให้บริการมีความถูกต้อง และรวดเร็วขึ้น

1.5.2 ช่วยให้การตรวจสอบปัญหาเครื่อง ATM ที่งดให้บริการสามารถทำได้รวดเร็วขึ้น

1.5.3 ช่วยให้การส่งงานต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาทำได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

1.5.4 ช่วยให้มีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ ได้มาตรฐาน และเพิ่มความรวดเร็วในการตรวจสอบข้อมูล



บทที่ 2

ทฤษฎี งานสารนิพนธ์และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีร้องเรียน ปัญหาเครื่อง ATM เพื่อให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ต้องอาศัยทฤษฎีต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานของเครื่อง ATM

2.1.2 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

2.1.3 ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)

2.1.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ

2.1.5 ภาษา PHP

2.1.6 ฐานข้อมูล MySQL

2.1.7 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ MVC

2.2 งานสารนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

2.1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานของเครื่อง ATM

เครื่อง ATM เป็นอุปกรณ์ที่ธนาคารติดตั้งเพื่อเป็นช่องทางสำหรับทำธุรกรรมด้านการเงิน ประชาสัมพันธ์ และข้อมูลข่าวสารของธนาคารส่งให้แก่ลูกค้า

ประเภทของเครื่อง ATM แบ่งตามฟังก์ชันหลัก ได้เป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. เครื่อง ATM (Automatic Teller Machine) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ลูกค้าได้รับความสะดวกสบายในการถอนเงินสด การโอนเงินระหว่างบัญชี (Transfer) การสอบถามยอดเงินคงเหลือ (Inquiry) และการชำระเงิน (Payment) โดยไม่ต้องทำธุรกรรมผ่านเคาน์เตอร์ของธนาคาร เมื่อลูกค้าต้องการใช้เครื่อง ATM ลูกค้าจะต้องมีบัตร ATM หรือหมายเลขบัญชี เครื่อง ATM จะงดให้บริการกรณีเกิดเหตุการณ์ ชุดจ่ายเงินขัดข้อง ชุด Card Reader ขัดข้อง และเงินสดในเครื่องหมด เป็นต้น

2. เครื่อง ADM (Automatic Deposit Machine) เป็นอุปกรณ์ที่มีฟังก์ชันหลัก คือ การรับฝากเงินสดและทำรายการได้ทุกประเภทเหมือนเครื่อง ATM ไม่ว่าจะเป็นการ โอนเงินหรือการชำระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าสินค้าและบริการ เครื่อง ADM จะช่วยให้บริการ กรณีเกิดเหตุการณ์ชุดฝากเงินขัดข้อง ชุด Card Reader ขัดข้อง และใบบันทึกรายการหมด

ประเภทของเครื่อง ATM แบ่งตามสถานที่สำหรับติดตั้ง ได้เป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. เครื่อง ATM รุ่น Lobby เหมาะสำหรับติดตั้งในสถานที่ที่มีพื้นที่กว้าง และมีความต้องการในการเคลื่อนย้ายตู้บ่อยๆ เนื่องจากรุ่นนี้จะมีโครงสร้างที่แข็งแรง ติดตั้งง่าย และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
2. เครื่อง ATM รุ่น Through The Wall (TTW) เหมาะสำหรับติดตั้งในสถานที่ที่มีพื้นที่แคบ และไม่ต้องเคลื่อนย้ายตู้บ่อยๆ

รูปแบบการให้บริการของเครื่อง ATM มีฟังก์ชัน ดังต่อไปนี้

- บริการรายการถอนระบุจำนวน/ถอนด่วน (Withdrawal/Fast cash)
- บริการรายการโอนเงินระหว่างบัญชี (ระหว่างบัญชีธนาคารในบัตรและระหว่างบัญชีนอกบัตร)
- บริการรายการสอบถามยอดเงินคงเหลือ (Inquiry)
- บริการรายการเปลี่ยนรหัสผ่าน (Pin Change)
- บริการรายการชำระเงิน (Payment)
- บริการรายการฝาก (Deposit)
- บริการรายการ โอนเงินรายย่อยระหว่างธนาคาร (Online Retail Fund Transfer)
- บริการซื้อ-ขายคืนหน่วยลงทุนกองทุนเปิด (Subscript/Redemption Fund)

กระบวนการทำงานของเครื่อง ATM มีกระบวนการ ดังต่อไปนี้

1. ระบบการส่งจ่ายเงินจาก HOST เป็นระบบงานบริหารและควบคุมเครื่อง ATM ของธนาคาร ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ
 - System Program ที่ใช้ควบคุมเครื่อง ATM (ATM Handler) ซึ่งดูแลและจัดการระบบการทำงาน และการส่งจ่ายเงินของเครื่อง ATM โดยเชื่อมต่อกับระบบเพิ่มข้อมูลบัตร และเพิ่มข้อมูลทางด้านบัญชีของลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าสามารถทำรายการ ATM ได้อย่างครบวงจร
 - User Interface ที่ทำหน้าที่เป็น Presentation เพื่อสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งเป็นตัว Requester เพื่อขอข้อมูลที่ฐานข้อมูลของ HOST มาแสดงให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ
2. ระบบการส่งจ่ายเงินจากเครื่อง ATM ระบบการส่งจ่ายเงินเป็นแบบ Friction หรือการจ่ายเงินด้วยระบบลูกกลิ้ง โดยธนบัตรที่จ่ายออกจากกล่องธนบัตร (Cassette) จะถูกถ้ำเลียงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสายพานไปที่กล่อง Reject (Divert) หรือ Presenter เพื่อจ่ายธนบัตรให้แก่ลูกค้า โดยธนบัตรที่จะถูกลำเลียงไปกล่อง Reject ประกอบด้วย

- ธนบัตรถูกจ่ายออกจากกล่อง แต่เป็นธนบัตรที่ *ไม่ได้มาตรฐาน* หรือธนบัตรฉีกขาด
- ธนบัตรถูกจ่ายออกจากกล่อง แต่เป็นธนบัตรที่ *ไม่สามารถส่งจ่ายให้ลูกค้าได้* ตัวอย่างเช่น กรณีที่ลูกค้าไม่หยิบเงิน และ self test (ทดสอบการทำงานของเครื่อง)

3. เครื่อง ATM มีการบันทึก ATM Electronic Journal (EJ) โดยบันทึกข้อมูลทุกประเภทรายการ ที่มาทำรายการที่เครื่อง ATM และ ADM รวมถึงรายการที่ถูกค้ำมาทำรายการ หรือเจ้าหน้าที่มาเปลี่ยนเงิน บรรจุเงิน เติมเงิน หรือแก้ไขเครื่องกรณีเครื่อง ATM ชักข้อ

สำหรับ โครงการนี้จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาที่สามารถเกิดขึ้นได้ เพื่อให้สามารถจำแนกประเภทปัญหา เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM

กลุ่มของเหตุการณ์ที่เกิดบนเครื่อง ATM สามารถแบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ

1. สถานะของการทำงานของเครื่อง ATM (Operational) เป็นประเภทของเหตุการณ์ที่บอกว่าเครื่อง ATM เปิดหรือปิดการให้บริการ
2. สถานะของการติดต่อสื่อสารของเครื่อง ATM (Communication) เป็นประเภทของเหตุการณ์ที่บอกลถึงสถานะของการสื่อสารระหว่างเครื่อง ATM และระบบ HOST
3. สถานะของเงินสดในเครื่อง ATM (Cash) เป็นประเภทของเหตุการณ์เกี่ยวกับสถานะเงินสดในเครื่อง ATM มีเงินเหลือน้อยหรือเงินหมด
4. สถานะของสัญญาณเตือนภัย (Alarm) เป็นประเภทของเหตุการณ์เมื่อมีสัญญาณเตือนภัยดังขึ้น เช่น กรณีที่เกิดการโจรกรรม เป็นต้น

2.1.2 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

การพัฒนาาระบบสารสนเทศจะสำเร็จได้นั้น กระบวนการการวางแผนและจัดการในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด โครงการเป็นสิ่งที่ผู้พัฒนาระบบจะต้องมีความรู้และเข้าใจ โดยในการพัฒนาระบบสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ที่มีระยะเวลาและกระบวนการที่แตกต่างกัน เพื่อให้การดำเนินงานถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบและความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ในแต่ละขั้นตอนสามารถที่จะดำเนินงานควบคู่กันได้ หรือสามารถที่จะกลับไปเพิ่มเติมหรือปรับปรุงการดำเนินงานในขั้นตอนที่จัดทำไปแล้วได้ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้งานได้ (Iterative process) โดยขั้นตอนหลักของวงจรพัฒนาระบบแบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (John W. Satzinger, Robert B. Jackson and Stephen D. Burd. 2012)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Core Processes	Iterations					
	1	2	3	4	5	6
Identify problem and obtain approval						
Plan and monitor the project						
Discover and understand details						
Design system components						
Build, test, and integrate system components						
Complete system tests and deploy solutions						

รูปที่ 2.1 ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาระบบ

1. Identify problem and obtain approval เป็นขั้นตอนการระบุปัญหา ขอบเขตปัญหาที่เกิดขึ้น และผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Stakeholder) ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ขอบเขตของระบบงาน และระยะเวลาดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบใหม่ โดยวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและบุคลากรค่าใช้จ่ายเวลาที่ใช้ในการพัฒนา และผลประโยชน์ที่จะได้รับ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะจะมีผลต่อกระบวนการพัฒนาระบบ

2. Plan and monitor the project เป็นขั้นตอนการวางแผนและควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามขั้นตอนแรก เริ่มตั้งแต่การวางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน ระยะเวลาในการพัฒนาระบบควบคุมให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้

3. Discover and understand details เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ ศึกษาการทำงานของระบบงานปัจจุบันเพื่อให้เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตัวอย่างเช่น จากการสังเกตการณ์การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ และการสอบถามพนักงานที่เกี่ยวข้อง และนำมาสร้างแบบจำลองเพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ ซึ่งอธิบายการจัดการและความต้องการของผู้ใช้งาน

4. Design system components เป็นขั้นตอนการออกแบบระบบใหม่ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบ โดยออกแบบเกี่ยวกับส่วนติดต่อกับระบบ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ รวมถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ภาษาที่ใช้ ฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ และระบบเครือข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. **Build, test and integrate system components** เป็นขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตามข้อกำหนดไว้ (Design Specification) การทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบว่าระบบสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการหรือไม่ และการติดตั้งระบบเพื่อนำระบบที่พัฒนามาใช้งานจริง รวมถึงการถ่ายโอนข้อมูล (convert) จากระบบเก่าไปยังระบบใหม่

6. **Complete system tests and deploy solutions** เป็นขั้นตอนหลังจากทำการพัฒนาระบบพร้อมสำหรับการนำไปใช้งานจริงการติดตั้งและวางระบบในการดำเนินงานสำหรับการติดตั้งระบบใหม่ จัดทำคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาระบบหลังจากระบบได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด และการปรับเปลี่ยนระบบตามสิ่งแวดล้อม (Maintenance) รวมถึงการเพิ่มคุณสมบัติใหม่ๆ (Enhancements) เข้าไปในระบบ

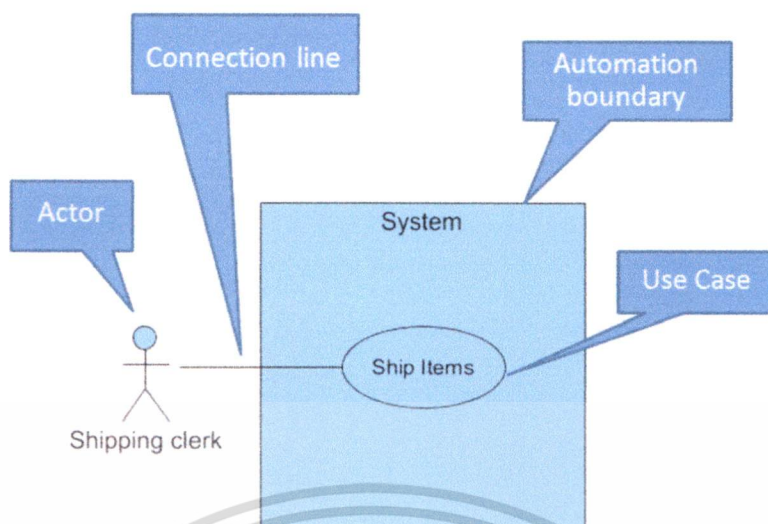
2.1.3 ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML)

UML เป็นภาษาที่ใช้สำหรับอธิบายโมเดลต่างๆ ในระบบงาน โดยใช้กระบวนการในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ช่วยแสดงการทำงานของระบบงานด้วยภาพสัญลักษณ์ หรือกราฟิก ทำให้สามารถเข้าใจ และนำไปพัฒนาต่อได้ง่าย สำหรับ โครงการนี้ผู้พัฒนาได้นำ UML มาช่วยในการสร้างโมเดลเพื่ออธิบายการทำงานของระบบ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ (John W. Satzinger, Robert B. Jackson and Stephen D. Burd. 2012)

● **Use Case Diagram** เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ หรือระหว่างระบบกับระบบภายนอกที่เกี่ยวข้องในรูปแบบกราฟิก ซึ่งแสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ โดยจะแสดงผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบ และการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ ช่วยให้วิศวกรสามารถกำหนดขอบเขตของระบบ ได้อย่างถูกต้อง สัญลักษณ์ที่ใช้มีดังนี้

- Use Case แสดงกิจกรรมของระบบที่สามารถทำได้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน แทนด้วยสัญลักษณ์รูปวงรี
- Actor แสดงบุคคล ระบบ หรือ อุปกรณ์ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบแทนด้วยสัญลักษณ์รูปคน
- Connection line เส้นเชื่อมแสดงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในระบบ ระหว่าง Use Case กับ Actor
- Automation boundary แสดงขอบเขตของระบบระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ โดย Actor จะอยู่ด้านนอก ส่วน Use Case จะอยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

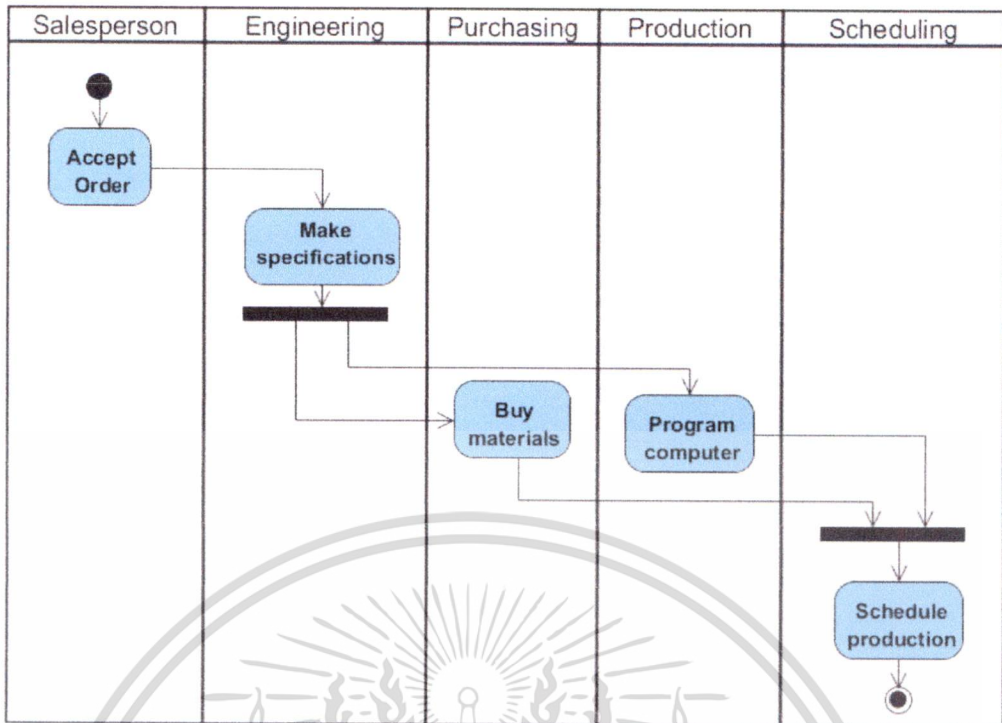


รูปที่ 2.2 ตัวอย่าง Use Case Diagram

● **Activity Diagram** เป็นแผนภาพที่แสดงลำดับ กิจกรรมของการทำงานในระบบ (Work Flow) แสดงกลุ่มของการกระทำ หรือการปฏิบัติงาน โดยจะแสดงให้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติงาน ทางเลือกและเงื่อนไขในแต่ละกิจกรรมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ สัญลักษณ์ที่ใช้มีดังนี้

- Start State (จุดเริ่มต้น) แสดงจุดเริ่มต้นของกิจกรรม การทำงานของระบบ แทนด้วยสัญลักษณ์รูปวงกลมสีดำทึบ
- End State (จุดสิ้นสุด) แสดงจุดสิ้นสุดของกิจกรรม การทำงานของระบบ แทนด้วยสัญลักษณ์รูปวงกลมที่มีวงกลมสีดำทึบอยู่ภายใน
- Activity (กิจกรรม) แสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ แทนด้วยสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมมน
- Swim Lane แสดงการแบ่งกลุ่มกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่อง โดยกำกับแต่ละช่องด้วยชื่อของ Object
- Synchronization bar แสดงการควบคุมการทำกิจกรรมแบบคู่ขนานเมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วจึงไปทำกิจกรรมอื่นต่อไป แทนด้วยสัญลักษณ์เส้นทึบสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

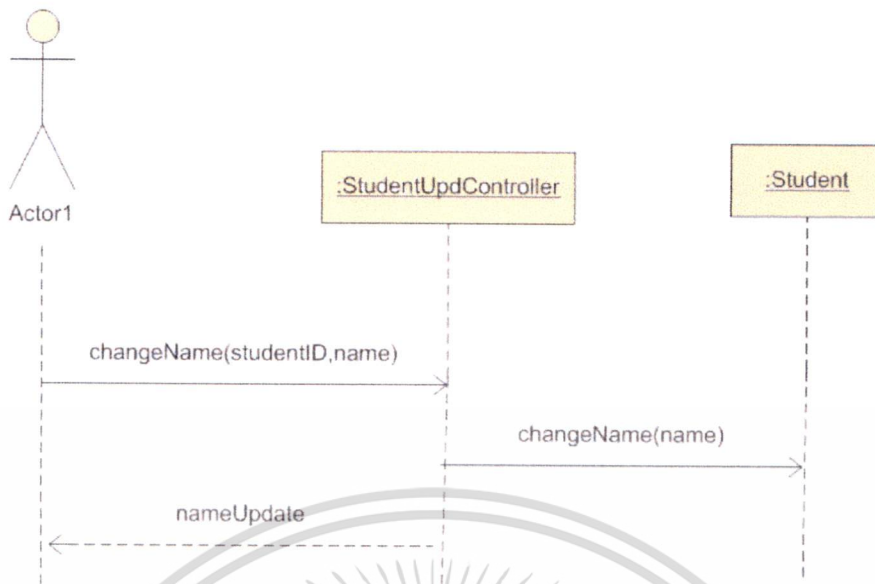


รูปที่ 2.3 ตัวอย่าง Activity Diagram

● **Sequence Diagram** เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่าง Object แสดงขั้นตอนการทำงานตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แสดงการรับส่งข้อมูลระหว่าง Object ของเหตุการณ์ตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้นทำให้เข้าใจง่าย โดยจะแสดงเส้นประแนวตั้ง (Lifeline) ใช้ระบุด้านเวลา ส่วนเส้นแนวนอน (Message) จะใช้สำหรับส่งข้อมูลโต้ตอบกันระหว่าง Object สัญลักษณ์ที่ใช้มีดังนี้

- Actor แสดงบุคคล หรือระบบ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ แทนด้วยสัญลักษณ์รูปคน
- Object แทนด้วยสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยม
- Message แสดงการส่งข้อมูลระหว่าง Object ในแนวนอน แทนด้วยสัญลักษณ์เส้นหัวลูกศร
- Lifeline แสดงเวลาช่วงชีวิตของ Object ในแนวตั้ง แทนด้วยสัญลักษณ์เส้นประ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 ตัวอย่าง Sequence Diagram

● **Class Diagram** เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลในระบบ ประกอบด้วย คลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยภายในคลาส จะแสดงคุณสมบัติเพื่ออธิบายลักษณะ และรายละเอียดของคลาส เรียกว่า แอตทริบิวต์ (Attribute) รวมถึงแสดงฟังก์ชันของคลาส เรียกว่า โอเปอเรชัน (Operation) โดยความสัมพันธ์ระหว่างคลาส สามารถแสดงได้หลายวิธี ได้แก่ การเชื่อมต่อระหว่างกัน (Association) การพึ่งพาเรียกใช้คลาสอื่น (Dependent) ความเป็นลักษณะเฉพาะของคลาสอื่น (Specialized) สัญลักษณ์ที่ใช้มีดังนี้

- คลาส (Class) เป็นกลุ่มของ Object ที่มีลักษณะ และฟังก์ชันร่วมกัน แทนด้วยสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยม โดยแบ่งออกเป็นส่วนที่แสดงชื่อของคลาส แอตทริบิวต์ และ โอเปอเรชัน
- แพคเกจ (Package) เป็นการรวบรวมคลาสในระบบไว้ด้วยกัน แทนด้วยสัญลักษณ์รูปโพลเดออร์
- ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (Relationship) สามารถใช้กำหนดจำนวนหรือปริมาณความสัมพันธ์ของระหว่างคลาส โดยมีสัญลักษณ์ ดังนี้

1 หมายถึง Object ใน Class Diagram จะมีได้เพียงหนึ่ง Object เท่านั้น

0..* หมายถึง Object ใน Class Diagram จะมีได้ตั้งแต่ศูนย์ขึ้นไป

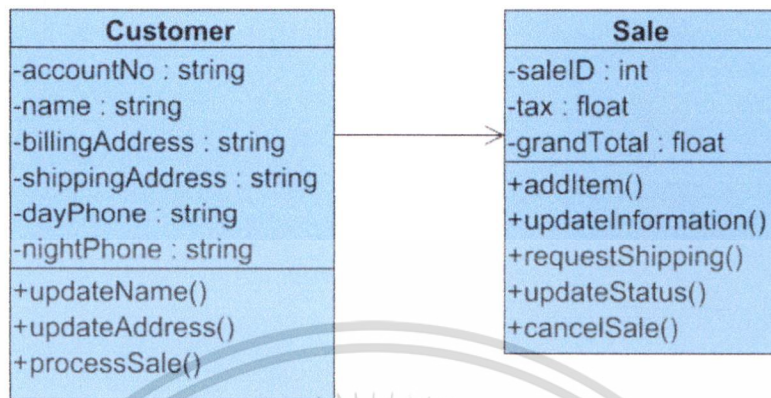
1..* หมายถึง Object ใน Class Diagram จะมีอย่างน้อยหนึ่งตัวขึ้นไป

0..1 หมายถึง Object ใน Class Diagram จะมีได้หนึ่งตัวหรืออาจจะไม่มี

เลขก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

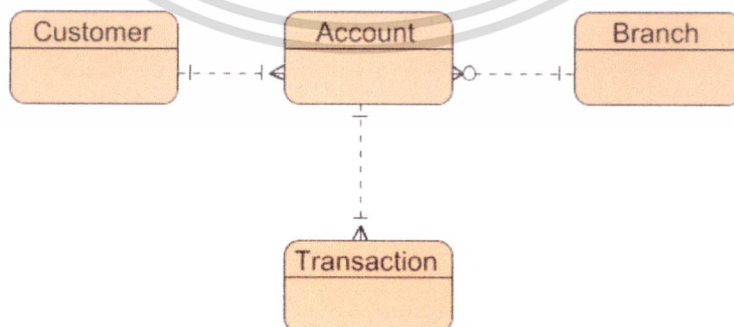
M..N หมายถึง Object ใน Class Diagram จะมีได้ตั้งแต่ M ถึง N โดย M และ N เป็นจำนวนเต็มบวก



รูปที่ 2.5 ตัวอย่าง Design Class Diagram

• **ER Diagram** (Entity-Relationship Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงรายละเอียดของโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูลภายในระบบ ช่วยทำให้สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น สัญลักษณ์ที่ใช้มีดังนี้

- เอนทิตี (Entity) เป็นสิ่งที่เราสนใจ ตัวอย่างเช่น บุคคล สิ่งของ หรือ เหตุการณ์ แทนด้วยสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยจะมีแอตทริบิวต์สำหรับอธิบายคุณลักษณะของเอนทิตี
- ความสัมพันธ์ (Relationship) เป็นความสัมพันธ์ที่ใช้อธิบายความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันระหว่างเอนทิตี



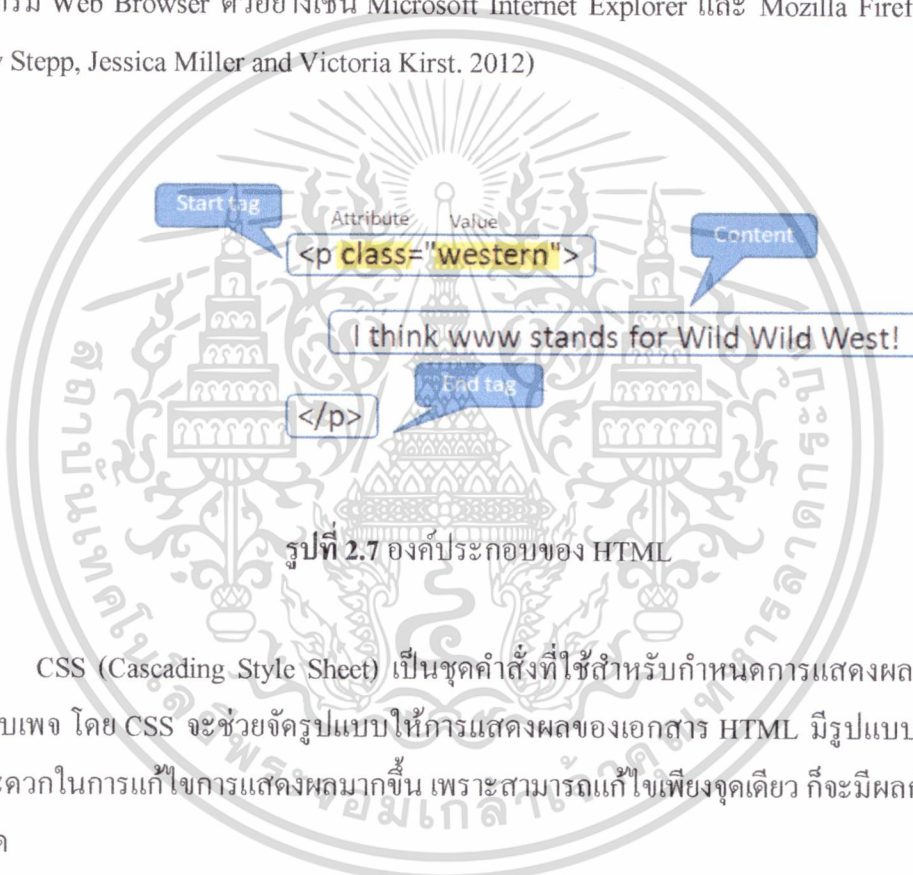
รูปที่ 2.6 ตัวอย่าง ER Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในการใช้ชีวิตประจำวัน การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้งานเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการจึงมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การพัฒนาโปรแกรมบนเว็บจึงได้รับความนิยม ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจถึงเทคโนโลยี และกระบวนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้สำหรับสร้างเว็บเพจ สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ในเอกสารได้ ซึ่งมีโครงสร้างการเขียนโดยใช้ tag (ตัวกำกับ) และ แอตทริบิวต์ ช่วยควบคุมการแสดงผลข้อมูล สำหรับการเรียกใช้งาน จะสามารถเรียกใช้งานด้วยโปรแกรม Web Browser ตัวอย่างเช่น Microsoft Internet Explorer และ Mozilla Firefox เป็นต้น (Marty Stepp, Jessica Miller and Victoria Kirst. 2012)



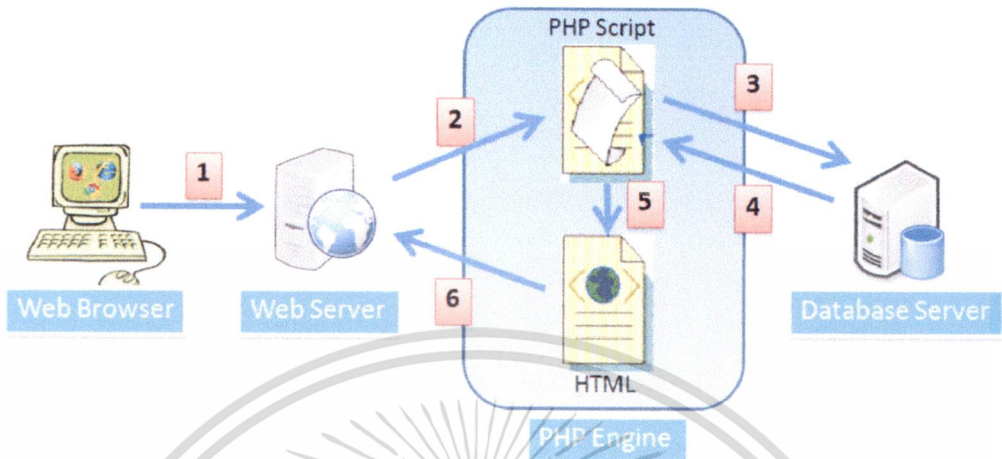
รูปที่ 2.7 องค์ประกอบของ HTML

CSS (Cascading Style Sheet) เป็นชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับกำหนดการแสดงผลของข้อมูลหน้าเว็บเพจ โดย CSS จะช่วยจัดรูปแบบให้การแสดงผลของเอกสาร HTML มีรูปแบบที่สวยงามและสะดวกในการแก้ไขการแสดงผลมากขึ้น เพราะสามารถแก้ไขเพียงจุดเดียว ก็จะมีผลกับเอกสารทั้งหมด

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์ที่ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในอินเทอร์เน็ต โดยใช้งานร่วมกับ HTML เพื่อช่วยให้การแสดงผลมีรูปแบบที่หลากหลาย ปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลได้ โดยการทำงานจะประมวลผลที่เครื่องของผู้ใช้ (Client-side Scripting)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับกระบวนการของเว็บแอปพลิเคชันในการติดต่อกับฐานข้อมูล สามารถอธิบาย ได้ ดังนี้



รูปที่ 2.8 แสดงกระบวนการของเว็บแอปพลิเคชัน

1. เมื่อผู้ใช้งานเปิดใช้เว็บแอปพลิเคชัน Web Browser จะทำการร้องขอเว็บเพจด้วยโปรโตคอล HTTP ไปยัง Web Server
2. เมื่อ Web Server ได้รับการร้องขอจาก Web Browser จะทำการเรียกไฟล์ที่ถูกร้องขอแล้วส่งต่อไปยัง PHP Engine เพื่อทำการประมวลผล
3. ในกรณีที่สคริปต์มีคำสั่งให้ทำการติดต่อกับฐานข้อมูลและมีการทำ Query เพื่ออ่านหรือประมวลผลฐานข้อมูล PHP Engine จะทำการติดต่อและส่ง Query ไปยัง Database Server
4. เมื่อ Database Server ได้รับการติดต่อจาก PHP Engine แล้วจะส่งผลลัพธ์ของ Query กลับไปให้ PHP Engine
5. หลังจาก PHP Engine นำข้อมูลที่ได้จาก Database Server มาประมวลผลแล้ว จะทำการสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบของ HTML แล้วส่งให้ Web Server
6. Web Server จะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML กลับไปยัง Web Browser เพื่อแสดงผล

2.1.5 ภาษา PHP

PHP (Personal Hypertext Processor) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีการทำงานในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ (Server-Side Scripting) ซึ่งสคริปต์จะประมวลผลบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ (Client) ในรูปแบบของเอกสาร HTML ทำให้เว็บที่นำ PHP มาใช้จะสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows และ Mac OS ได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจาก PHP จะประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยูได้เห็น ใบเซปรีไซเคิลด้านการศึกษา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้ง โปรแกรมประเภทเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วยเพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้ ตัวอย่างเช่น Personal Web Server (PWS) Apache OmniHttpd และ Microsoft Internet Information Server (IIS) เป็นต้น

ภาษา PHP มีโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา C Java และ Perl ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นหากมีความรู้พื้นฐานของภาษาเหล่านี้ โดยสามารถใส่คำสั่ง PHP ร่วมกับ tag ของ HTML ได้ รูปแบบของเว็บเพจจะมีนามสกุลไฟล์เป็น .php นอกจากนี้ PHP ยังสามารถสร้างเว็บไซต์ที่แสดงข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้ ตัวอย่างเช่น รูปภาพ ไฟล์ PDF หรือ Flash Movie เป็นต้น (Robin Nixon. 2009)

2.1.6 ฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) ที่มีลักษณะเป็นฟรีแวร์ ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งาน และขนาดของข้อมูลจำนวนมากได้ และสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ตัวอย่างเช่น Unix Windows และ Mac OS การเข้าถึงข้อมูลสามารถใช้คำสั่ง SQL (Structured Query Language) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการฐานข้อมูลโดยเฉพาะ ซึ่งข้อมูลใน MySQL มีการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง (table) และแต่ละตารางมีความสัมพันธ์กัน สามารถเชื่อมโยงกันได้ และสามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ได้ง่าย และรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น ภาษา PHP C C++ และ Java เป็นต้น

การที่นิยมใช้ MySQL คู่กับ PHP สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากมีลักษณะเป็น Open Source เหมือนกัน เป็นซอฟต์แวร์แบบฟรีแวร์ และมีความน่าเชื่อถือสูง สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างเสถียร สำหรับการใช้งาน MySQL คู่กับ PHP มีขั้นตอน ดังนี้ (Robin Nixon. 2009)

1. เชื่อมต่อกับ MySQL ตัวอย่างเช่น

```
<?php
require_once 'login.php';

$db_server = mysql_connect($db_hostname, $db_username, $db_password);
if (!$db_server) die("Unable to connect to MySQL: " . mysql_error());
?>
```

2. ติดต่อฐานข้อมูลที่ต้องการใช้งาน ตัวอย่างเช่น

```
<?php
mysql_select_db($db_database)

Or die("Unable to select database: " . mysql_error());
?>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สร้างคำสั่ง SQL สำหรับสืบค้นข้อมูล และประมวลผลเพื่อให้ได้ข้อมูลตามคำสั่ง ตัวอย่างเช่น

```
<?php
$query = "SELECT * FROM classics";
$result = mysql_query($query);
if (!$result) die ("Database access failed: " . mysql_error());
?>
```

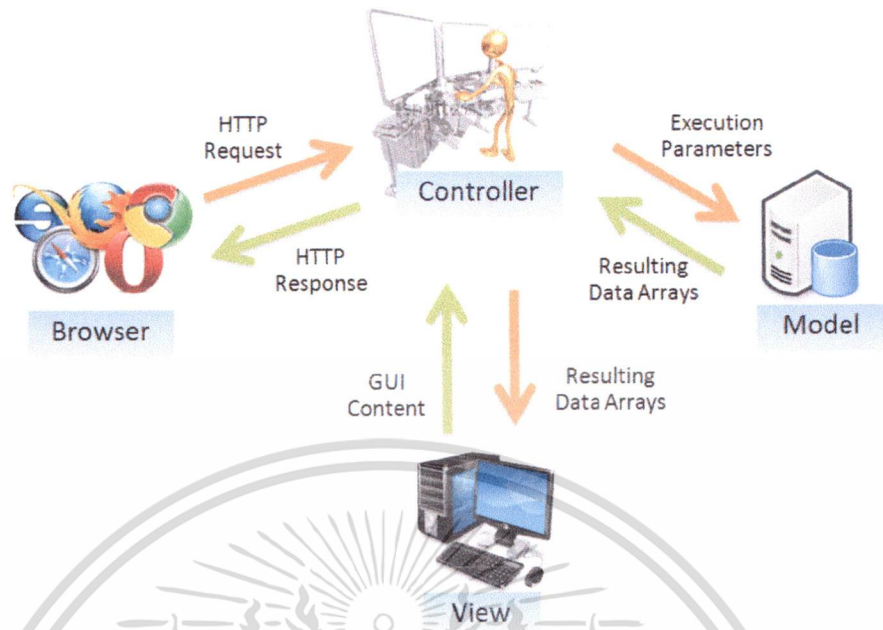
- นำข้อมูลจากการประมวลผลตามคำสั่ง SQL เพื่อไปแสดงผลที่หน้าเว็บ
- ทำซ้ำขั้นตอนที่ 3-5 จนได้ข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการ
- ยกเลิกการเชื่อมต่อจาก MySQL ตัวอย่างเช่น

```
<?php
mysql_close($db_server);
?>
```

2.1.7 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ MVC (Model View Controller)

สำหรับการพัฒนาระบบ โดยใช้หลักการของ MVC เป็น Framework เข้ามาจัดการในส่วนโครงสร้างของระบบให้เป็นระเบียบนั้น จะช่วยแบ่งองค์ประกอบในแอปพลิเคชันเป็นส่วนๆ ที่มีหน้าที่ต่างกัน ทำให้การพัฒนาระบบมีความสะดวก รวดเร็ว และรองรับการขยายระบบในอนาคตก็ทำได้ง่ายขึ้น ลักษณะการทำงานของ MVC ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้ (Callum Hopkins. 2013)

- Model ประกอบด้วยโครงสร้างคลาสข้อมูลในระบบ เพื่อนำไปใช้งานในส่วน of View และ Controller โดยเกี่ยวข้องกับการกระทำต่างๆ หรือฐานข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาใช้งานหรือบันทึกข้อมูล ทำให้การพัฒนาในส่วนของการติดต่อฐานข้อมูลลดความซับซ้อนลงไปได้
- View เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการนำเสนอข้อมูล หรือเป็นส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) โดยความสัมพันธ์ระหว่าง Model เพื่อทำการค้นหาและดึงข้อมูลขึ้นมา และแสดงข้อมูลออกมาในรูปแบบที่เราได้กำหนดไว้ใน View
- Controller เป็นส่วนควบคุมกลไกการทำงานของระบบ โดยการเรียกใช้งานของระบบ จะเรียกมายังส่วน Controller เป็นลำดับแรก หลังจากนั้นส่วน Controller จะเป็นเสมือนตัวกลางที่ทำงานระหว่าง Model และ View โดยทำงานตามคำร้องขอจากผู้ใช้ จากนั้นจะไปเรียก Model เพื่อทำงานตาม business เมื่อทำงานเสร็จก็จะส่ง ข้อมูลไปยัง View เพื่อกลับไปแสดงผล



รูปที่ 2.9 MVC Pattern

2.2 งานสารนิพนธ์ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

จากการศึกษาค้นคว้างานสารนิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ซึ่งผู้จัดทำได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น

1. มณฑล ชลิตาภานุกุล (2547) นำเสนองานสารนิพนธ์เกี่ยวกับการจัดการ และรับแจ้งปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากลูกค้า โดยจัดทำระบบงานอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อรองรับตั้งแต่เริ่มเกิดปัญหา คือรับแจ้งปัญหา ตรวจสอบปัญหา ส่งงานให้พนักงานซ่อม บันทึกลงระบบ และทำการปิดงาน จะเห็นได้ว่างานวิจัยนี้ช่วยให้ขั้นตอนในการรับแจ้งปัญหา การส่งงานต่อไปยังทีมงานที่รับผิดชอบ เป็นกระบวนการที่ถูกออกแบบอย่างเป็นลำดับ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการรับแจ้งปัญหา รวมถึงการตรวจสอบสถานะก็ทำได้อย่างรวดเร็ว ช่วยแก้ไขปัญหาคัดเก็บข้อมูล การดำเนินงานที่มีความซ้ำซ้อน ซึ่งทำให้เสียเวลา และค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น จากการศึกษางานวิจัยนี้ช่วยเป็นแนวทางให้ผู้จัดทำสำหรับพัฒนาระบบในเรื่องของกระบวนการ ขั้นตอนในการรับแจ้งปัญหา การส่งต่องาน ไปยังพนักงานซ่อม ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการแจ้งปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM ที่เมื่อรับเรื่องร้องเรียนแล้ว หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที จะต้องมีการส่งงานต่อไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชุมพล ผู้เจริญวิบูลย์ (2553) นำเสนองานสารนิพนธ์เกี่ยวกับการรับแจ้งปัญหาการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของแผนก Handset Technology โดยจัดทำระบบงานให้สามารถเก็บบันทึกข้อมูลการแจ้งปัญหา แนวทางการแก้ไข และสถานะของปัญหา เพื่อความสะดวกในการติดตามปัญหา ช่วยแก้ไขปัญหาการรับแจ้งปัญหา และดำเนินการแก้ไขจนเสร็จแต่ไม่มีการบันทึกข้อมูลเก็บไว้ ดังนั้นหากเกิดปัญหาในลักษณะเดิมอีก ก็จะต้องทำการวิเคราะห์และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาใหม่ทุกครั้ง ทำให้เสียเวลาเพิ่มขึ้น จากการศึกษางานวิจัยนี้ช่วยเป็นแนวทางให้ผู้จัดทำสำหรับพัฒนาระบบในเรื่องของการจัดเก็บข้อมูลแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหาครั้งต่อไปหากเป็นปัญหาลักษณะเดิมอีก และเรื่องการรับแจ้งปัญหาของระบบ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อรองรับการทำงานของหน่วยงานสำหรับแก้ไขปัญหาด้านเทคนิค ให้เกิดความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน

3. สุธีรา ทองมอญ (2551) นำเสนองานสารนิพนธ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการ ระบบร้องเรียนการให้บริการของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยจัดทำระบบงานเพื่อช่วยในการบริหารจัดการ เรื่องร้องเรียน การประสานงานภายในองค์กร การแก้ไขปัญหา รวมถึงการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับบริการต่างๆ ให้กับลูกค้า ช่วยแก้ไขปัญหาด้านข้อมูลเป็นหลัก เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลเรื่องร้องเรียนจากลูกค้าของแต่ละระบบในองค์กร ขาดการเชื่อมโยงกัน ทำให้ข้อมูลซึ่งถูกจัดเก็บอยู่คนละที่ ยากต่อการนำมาเชื่อมโยง เพื่อทำการวิเคราะห์ สำหรับไปใช้ในการปรับปรุงการให้บริการของบริษัท จากการศึกษางานวิจัยนี้ช่วยเป็นแนวทางให้ผู้จัดทำสำหรับพัฒนาระบบในเรื่องของขั้นตอนการดำเนินงานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน การรับเรื่องร้องเรียนและส่งต่อไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ การจัดเก็บสถานะเพื่อความสะดวกในการติดตามความคืบหน้าของการแก้ไขปัญหา ซึ่งบริการรับเรื่องร้องเรียน เป็นบริการที่ต้องการความรวดเร็ว ในการแก้ไขปัญหา เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า เหมือนกับการจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM

2.3 ระบบงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

จากการศึกษาค้นคว้าระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ซึ่งผู้จัดทำได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น รายละเอียด ดังนี้

ระบบ SM9 (Service Manager Version 9) เป็นระบบสำหรับบริหารจัดการกระบวนการจัดการปัญหาที่เกี่ยวกับงานบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Services) และ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคาร เป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชันผ่านเครือข่าย Intranet เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมการแก้ไขปัญหา โดยหลังจากได้รับแจ้งปัญหาจะทำการจำแนกประเภทเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งพิจารณาจากผลกระทบ ความเร่งด่วนในการแก้ไข หรือบริการที่ได้รับผลกระทบ ดังนี้

- Critical กระทบต่อลูกค้าหลักขององค์กร จำนวนผู้ใช้งานทั่วทั้งองค์กร จำนวนผู้ใช้งานทั่วทั้งประเทศ หรือเป็นลูกค้าระดับ VIP
- High กระทบต่อผู้ใช้งานทั่วทั้งภูมิภาค สาขา หรือแผนก
- Medium กระทบต่อจำนวนผู้ใช้งานทั้งกลุ่ม
- Low กระทบต่อผู้ใช้งานรายบุคคล

เมื่อบันทึกลำดับความสำคัญ และรายละเอียดต่างๆ ของปัญหาส่งไปยังผู้รับผิดชอบ เพื่อทำการหาสาเหตุการเกิดปัญหาที่แท้จริง (Root Cause) แต่ละปัญหา เพื่อดำเนินการหาวิธีแก้ไข สำหรับกระบวนการแก้ไขนั้น ต้องมีการขออนุมัติจากผู้มีอำนาจในการบริหารจัดการปัญหา ซึ่งระยะเวลาอนุมัติ แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ตามรายละเอียดของวิธีการแก้ไขปัญหา ดังนี้

1. Significant สำหรับแก้ไขปัญหภายในระบบที่มีการแก้ไข โปรแกรม โดยมีผลกระทบต่อระบบงานอื่น ระยะเวลาขออนุมัติ 5 วัน
2. Minor สำหรับแก้ไขปัญหภายในระบบที่มีการแก้ไข โปรแกรม แต่ไม่มีผลกระทบต่อระบบงานอื่น ระยะเวลาขออนุมัติ 3 วัน
3. Standard สำหรับแก้ไขปัญหภายในระบบที่ไม่มีการแก้ไข โปรแกรม เป็นการ configuration เท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่อระบบงานอื่น ระยะเวลาขออนุมัติ 1 วัน

4. Emergency สำหรับแก้ไขปัญหาเร่งด่วน หลังจากอนุมัติสามารถดำเนินการได้ทันที จากการศึกษาระบบ SM9 แล้วพบว่ากระบวนการในการแก้ไขปัญหาต้องใช้เวลาค่อนข้างมากในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มเกิดปัญหาจนกระทั่งแก้ไขปัญหาลงเสร็จสิ้น เนื่องจากต้องใช้เวลาในการประกอบการขออนุมัติ และการอนุมัติก็มีหลายระดับ ทำให้การแก้ไขปัญหาเกิดความล่าช้า ซึ่งขัดกับการแก้ไขปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM เพราะเครื่อง ATM เปิดให้บริการกับลูกค้า 24 ชั่วโมง ดังนั้นการแก้ไขปัญหาจึงต้องรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อการให้บริการลูกค้า รวมทั้งประเภทปัญหาของเครื่อง ATM มีรายละเอียดของปัญหาที่เฉพาะเจาะจงกว่าระบบงานอื่น ตัวอย่างเช่น ประเภทของปัญหาของเครื่อง ATM, การส่งต่องานให้ทีมงานที่รับผิดชอบ เป็นต้น ดังนั้น ระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM จึงเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับรองรับความต้องการของบริการทางด้าน ATM

Incident Queue: Open Incidents Assigned To My Group | **Update Incident Number IF11866407**

Cancel Save & Exit Save Find FR Apply Template More

Incident ID:	IF11866407	Incident Detail	Activities Affected Services SLA Related Records History Attachment
Status:	Rejected	Incident Detail	
Assignment		Ticket Type:	Incident
Assignment Group:	Service Desk EC	KPI Service:	Other Business Service
Assignee:		Category:	Software
Thai Name:		Area:	Selling Agent
Vendor:		Sub-area:	Web
Reference Number:		Symptom:	Function Error
Affected Items		SLA Type:	IT Service
Service:	Selling Agent	Service Impact:	2 - High
Affected CI:		User Impact:	4 - Low
	CI is operational (no outage)	Total Impact:	3 - Medium
Outage Start:		Urgency:	2 - Low
Outage End:		Priority:	4 - Low
Department Name:	สาขานครราชสีมา	Service Contract:	
Department Code:	200301	SLA Target Date:	30/09/2013 12:00:00
Location User:	200337 สาขาสถาบันช่างเทคนิค นครราชสีมา	Alert Status:	DEADLINE ALERT
ATM Number:		Region:	ต่างจังหวัด
Start Down Time:	25/09/2013 12:37:17	Incident Area:	Application
Start Up Time:		Symptom Type:	Partial failure
Erase Time:		Product Detail:	
Problem Management Candidate:		Cause:	KTAM set ค่าคงที่ไม่ถูกต้อง
Candidate for Knowledge DB:		Reason:	Rejected because Solution was Rejected
Title:	Selling Agent ไม่สามารถรับเงินคดโกงทางได้ ห้างยังไม่มีการยื่นเคลม	Secure Code:	Out of Scope
Selling Agent:	ไม่สามารถรับเงินคดโกงทางได้ ห้างยังไม่มีการยื่นเคลม	Resolve by Remote:	Resolve by hardware Replacement
Description:	ขอเรียนขอแจ้ง 084-0756605 200337 สาขาสถาบันช่างเทคนิค นครราชสีมา สาขาสถาบันช่างเทคนิค นครราชสีมา แจ้งเรื่องเกี่ยวกับ CI ของผลิตภัณฑ์เมื่อวันที่ 25/09/13 แต่ไม่มีการดำเนินการใดๆ บริษัทฯ แจ้งคืนให้ CI ได้แล้ว ตรวจสอบรายการครุภัณฑ์	Incident Cause:	
	Search Knowledge	Solution:	Incident นี้ เกิดจาก เมื่อวันที่ KTAM ไม่ set ค่าคงที่ KCC 71 ไม่สามารถรับเงิน คืน Set ให้แล้วไม่ถูกต้องแล้ว
			สถานะรายการแจ้ง KTAM 1100 KTAM ตั้งค่า set ค่าคงที่ให้ถูกต้องได้เวลา 25/09/2556 9:25น

รูปที่ 2.10 ตัวอย่างหน้าจอระบบ SM9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีร้องเรียน ปัญหาเครื่อง ATM ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษากระบวนการทำงานของระบบปัจจุบัน รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้น และทำการวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบงานใหม่ให้สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบปัจจุบัน โดยอยู่ในขอบเขตความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก มีรายละเอียดดังนี้

3.1 การทำงานของระบบงานปัจจุบัน

3.1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบงานปัจจุบัน

3.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่

3.2.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

3.2.2 การออกแบบระบบงานใหม่

3.1 การทำงานของระบบงานปัจจุบัน

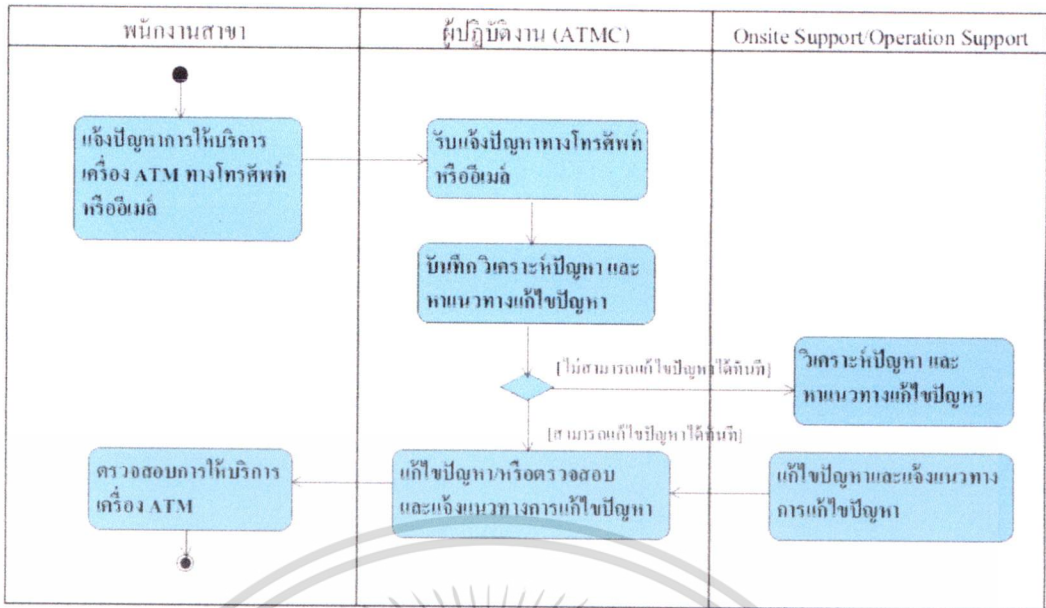
เนื่องจากการให้บริการผ่านเครื่อง ATM เป็นบริการที่ทางธนาคารให้ความสำคัญ เพราะเป็นช่องทางการทำธุรกรรมที่อำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าของธนาคาร ดังนั้นเครื่อง ATM จึงติดตั้งอยู่ในทุกภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ ทำให้การตรวจสอบดูแลการทำงานของเครื่อง ATM ให้ทั่วถึงและครอบคลุมมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยลักษณะการแบ่งหน้าที่การดูแล (Monitor) และรับแจ้งปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM จะแบ่งความรับผิดชอบในการดูแลเครื่อง ATM ตัวอย่างเช่น แบ่งผู้รับผิดชอบตามภูมิภาค ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ เป็นต้น

เวลาทำงานของผู้ปฏิบัติงาน แบ่งออกเป็น 3 กะ ดังนี้

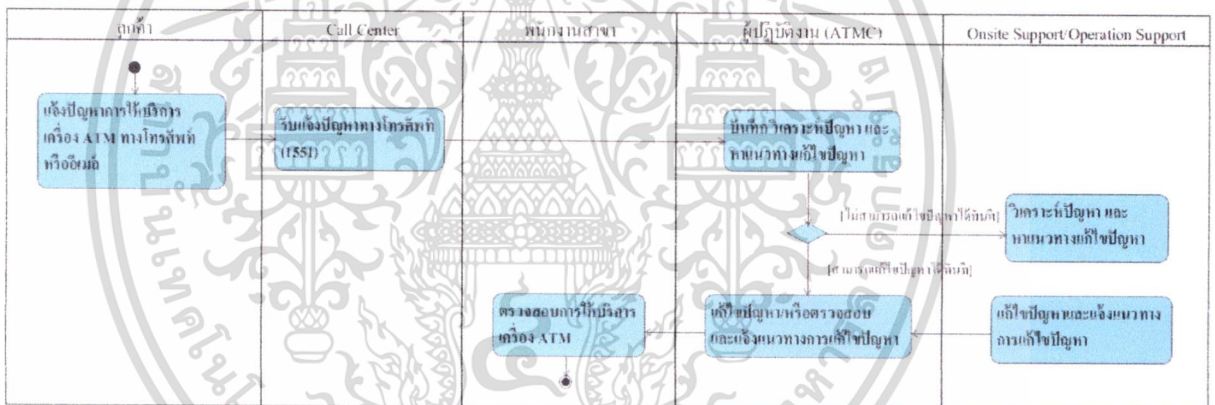
- กะที่ 1 รับผิดชอบช่วงเวลา 06.00-15.00 น. จำนวน 4 คน
- กะที่ 2 รับผิดชอบช่วงเวลา 14.00-23.00 น. จำนวน 4 คน
- กะที่ 3 รับผิดชอบช่วงเวลา 22.00-07.00 น. จำนวน 4 คน

โดยจะต้องมี Supervisor (ผู้ที่คอยควบคุมและรับผิดชอบ) 1 คน เป็นผู้ที่คอยรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละกะที่รับผิดชอบ เพื่อนำไปใช้ในการออกรายงาน Downtime (รายงานแสดงรายละเอียดแต่ละปัญหา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน สำหรับพนักงานสาขา



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน สำหรับลูกค้า

จากรูปที่ 3.1 และรูปที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานได้รับแจ้งปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM จากลูกค้าผ่านทาง Call Center (โทร 1551) หรือพนักงานสาขาที่รับผิดชอบเครื่อง ATM โดยใช้วิธีโทรศัพท์หรือส่งอีเมลภายในองค์กรเพื่อแจ้งปัญหา จากนั้นผู้ปฏิบัติงานจะทำการบันทึกรายละเอียดข้อมูลที่ได้รับแจ้งลงไฟล์เอกสาร
2. ผู้ปฏิบัติงานทำการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อหาแนวทางในการแก้ไข แบ่งออกเป็น 2 กรณีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ 1 ปัญหาที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาได้ทันที ตัวอย่างเช่น กรณีเครื่อง ATM ปิดอยู่ วิธีการแก้ไขปัญหามือต้นคือ ให้ผู้ปฏิบัติงานสาขาที่รับผิดชอบทำการเปิดเครื่อง ATM และกรณีเครื่อง ATM Out Of Service (เครื่อง ATM มีปัญหาจากสาเหตุต่างๆ) วิธีการแก้ไขปัญหามือต้นคือ Reset เครื่อง ATM เป็นต้น

กรณีที่ 2 ปัญหาที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาได้ทันที ก็จะทำการส่งต่อปัญหานี้ไปยังทีมงานที่รับผิดชอบดูแลทางด้านเทคนิค เพื่อช่วยหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยใช้วิธีโทรศัพท์หรือส่งอีเมล ตัวอย่างเช่น กรณีเครื่อง ATM มีปัญหาด้าน Network (line disconnect) หรือกรณีทำการ Reset เครื่อง ATM แล้วแต่ก็ยังไม่สามารถให้บริการได้ ซึ่งกรณีนี้ต้องทำการแจ้งทีม Onsite Support เพื่อเข้าตรวจสอบ เมื่อปัญหาได้รับการแก้ไขแล้วจะต้องแจ้งแนวทางการแก้ไขปัญหากลับมายังผู้ปฏิบัติงาน จากนั้นผู้ปฏิบัติงานจะทำการปรับปรุงสถานะของปัญหาในไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ว่า ได้ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

3. ผู้ปฏิบัติงานแจ้งกลับไปยังพนักงานสาขาที่รับผิดชอบให้ตรวจสอบว่าเครื่อง ATM สามารถให้บริการได้ปกติหรือไม่

3.1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบงานปัจจุบัน

ในการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM ของระบบงานปัจจุบันนั้นยังสามารถรองรับการทำงานได้ แต่พบปัญหาในขั้นตอนการติดตาม และการตรวจสอบปัญหาในปัจจุบัน เกิดความล่าช้า ไม่มีประสิทธิภาพ และการที่จะรองรับปริมาณเครื่อง ATM ที่มีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นั้น ทำให้ระบบงานปัจจุบันอาจจะไม่ใช่แนวทางที่จะตอบสนองต่อการแข่งขันที่ดี โดยมีรายละเอียดของปัญหาดังนี้

1. การส่งต่องานของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละกะขาดความต่อเนื่องในการติดตามงาน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานที่รับแจ้งปัญหาอาจไม่ได้ทำการบันทึกปัญหาไว้ หรือบันทึกแต่ข้อมูลเพื่อใช้ในการตรวจสอบไม่ถูกต้อง ครบถ้วน

2. การรับเรื่องเพื่อทำการแก้ไขปัญหาอาจเกิดความซ้ำซ้อนได้ เนื่องจากระหว่างการปฏิบัติงาน เมื่อได้รับแจ้งปัญหาจะไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าปัญหาถูกแก้ไขโดยผู้ปฏิบัติงานคนอื่นแล้วหรือยัง

3. ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถทราบได้ว่าสถานะของปัญหาอยู่ในขั้นตอนใด เนื่องจากทำการบันทึกข้อมูลลงไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น และไม่มีการบันทึกสถานะของแต่ละปัญหา

4. การแก้ไขปัญหากรณีเกิดปัญหาลักษณะเดิมที่เคยเกิดขึ้นแล้วซ้ำ เนื่องจากบางครั้งอาจไม่มีการบันทึกรายละเอียดในการแก้ไขปัญหาเก็บไว้ เพื่อเป็นข้อมูลหากเกิดปัญหาลักษณะเดิมอีก ก็จะต้องทำการวิเคราะห์และหาแนวทางในการแก้ไขใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การค้นหาข้อมูลย้อนหลังต้องใช้เวลาาน เนื่องจากข้อมูลและเอกสารไม่มีการรวบรวมอย่างเป็นระบบ และถูกจัดเก็บหลายที่ ถ้าเกิดกรณีไฟล์อิเล็กทรอนิกส์มีปัญหา ก็จะส่งผลกระทบต่อ การติดตาม และตรวจสอบปัญหาของเครื่อง ATM

3.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้

จากการรวบรวมและสรุปปัญหาในประเด็นต่างๆ เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่าควรจะมีการปรับปรุงระบบการทำงานใหม่ เพื่อช่วยแก้ปัญหาการทำงานในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น ซึ่งการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานใหม่ให้สำเร็จได้นั้น มีปัจจัยในการพิจารณาความเป็นไปได้ ดังต่อไปนี้

1. **ความเป็นไปได้ทางเทคนิค** คือ ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่ ด้วยการนำสถาปัตยกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ ตัวอย่างเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่มีจำนวนเพียงพอ และมีประสิทธิภาพสามารถรองรับการทำงานของระบบใหม่ได้

2. **ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์** คือ ความเป็นไปได้ในของผลลัพธ์ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนพัฒนาระบบ ด้วยการคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ กับผลประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบงานใหม่ นับว่าคุ้มค่า

3. **ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน** คือ ความเป็นไปได้ในการที่ผู้ปฏิบัติงานจะยอมรับและพึงพอใจกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของระบบงานใหม่ รวมถึงทักษะของผู้ปฏิบัติงานว่ามีความสามารถเรียนรู้การใช้งานได้หรือไม่ ซึ่งระบบงานใหม่จะช่วยทำให้กระบวนการทำงานง่ายขึ้น สะดวกเพราะสามารถจัดการข้อมูลผ่านเครือข่าย และมีความซับซ้อนน้อยลง จึงไม่น่าจะมีปัญหากับผู้ปฏิบัติงาน

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ทำให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงาน และปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน ดังนั้นจึงได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการเพื่อนำมาออกแบบระบบงานใหม่ สำหรับช่วยแก้ไข้ปัญหาของระบบปัจจุบันให้ลดน้อยลง รวมถึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

3.2.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลของระบบงานปัจจุบัน พบว่าปัญหาการทำงานส่วนใหญ่เกิดจากระบบงานปัจจุบันที่ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้การตรวจสอบ ค้นหาข้อมูลและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สว่นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งงานต่อไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบทำได้ยากและล่าช้า ดังนั้นแนวทางการพัฒนาระบบงานใหม่ คือ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับใช้งานในองค์กร ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูล ทำให้การติดตาม ตรวจสอบสถานะการแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ และเป็นการนำสารสนเทศที่ทันสมัยมาช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงาน การแก้ไขปัญหา ช่วยให้เกิดความต่อเนื่องในการให้บริการของเครื่อง ATM ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของธนาคารอีกด้วย

หลังจากที่ได้การรวบรวมความต้องการสำหรับระบบงานใหม่ของผู้ใช้งาน (ภาคผนวก ก.) สามารถสรุปความต้องการของระบบ โดยมีฟังก์ชันการทำงาน ดังต่อไปนี้

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ได้ ตัวอย่างเช่น ข้อมูลเครื่อง ATM เป็นต้น
- สามารถทำการสร้าง Incident Number (เลขที่ของปัญหา) เมื่อได้รับแจ้งปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM เพื่อความสะดวกในการติดตามสถานะของปัญหา
- สามารถค้นหา (Inquiry) แก้ไข (Update) ปัญหาที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถปิด (Close) Incident เมื่อได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
- สามารถส่งงานต่อไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบตามประเภทของ Incident ที่เกิดขึ้น
- ระบบสามารถสร้างรายงานเพื่อแสดงข้อมูล Incident ที่เกิดขึ้นได้ โดยแสดงข้อมูลรายเดือน (Monthly Report) ดังต่อไปนี้
 - รายงานแสดงจำนวน Incident ที่เกิดขึ้นในแต่ละประเภท
 - รายงานแสดงเครื่อง ATM ที่เกิด Incident มากที่สุด 5 อันดับแรก
- สามารถกำหนดสถานะของ Incident ออกเป็น 4 สถานะ ดังนี้
 - New คือ สถานะของ Incident ที่ได้รับแจ้งเข้ามาใหม่
 - On Process คือ สถานะของ Incident ที่อยู่ระหว่างการวิเคราะห์หาสาเหตุ เพื่อแก้ไข Incident
 - Resolve คือ สถานะของ Incident ที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
 - Close คือ สถานะของ Incident หลังจาก ATMC ทำการตรวจสอบปัญหาที่ได้รับแจ้งแก้ไขโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว
- สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบและขอบเขตในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ปฏิบัติงาน
- มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานที่เหมาะสมสำหรับการบันทึกและตรวจสอบข้อมูล

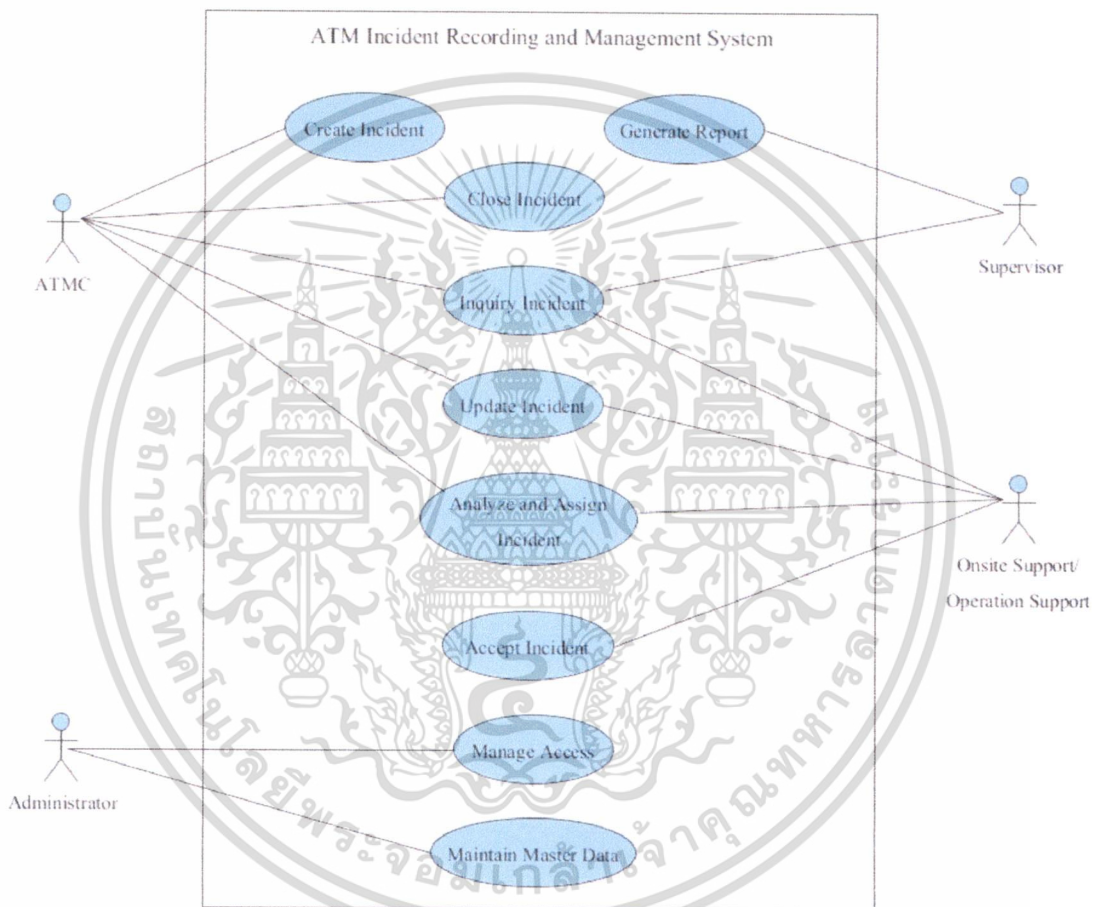
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM สามารถนำมาสร้าง โมเดลเพื่ออธิบายการทำงานของระบบ ได้ดังนี้

3.2.2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์การใช้งานระบบ (Use Case Diagram)

จากการสรุปขั้นตอนในการทำงานของระบบเป็นฟังก์ชัน สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Actor (ผู้ใช้งานระบบ) และฟังก์ชัน ได้ด้วย Use Case Diagram ดังนี้



รูปที่ 3.3 Use Case Diagram

จากรูปที่ 3.3 Use Case Diagram แสดงภาพการทำงานของระบบใหม่ ประกอบด้วย Actor ที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งสิ้น 5 Actor ดังต่อไปนี้

1. Supervisor ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการทำงานในแต่ละกะ และสรุปผลการทำงานในแต่ละเดือนเพื่อประกอบการประเมินผลการทำงาน

2. ATMC (ATM Monitoring and Control) ทำหน้าที่วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเบื้องต้น หากไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทีก็จะส่งงานต่อให้ทีม Onsite Support หรือ Operation Support

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานเห็นแจ้งจะแจ้งให้ทราบ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามความเหมาะสม บันทึกข้อมูลการแก้ปัญหาต่างๆ ลงในระบบ รวมทั้งติดตามสถานะของปัญหา อีกด้วย

3. Onsite Support ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับเครื่อง ATM เพื่อเข้าไปแก้ไขปัญหาเบื้องต้น หากเป็นปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้จะส่งงานต่อให้ Vendor เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

4. Operation Support ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลทางด้าน Network และ Host

5. Administrator ทำหน้าที่รับผิดชอบกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบของผู้ใช้กลุ่มต่างๆ รวมถึงจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ

จาก Use Case Diagram สามารถอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของแต่ละ Use Case ได้ด้วย รายละเอียดของ Use Case (Use Case Description) สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ภาคผนวก ข



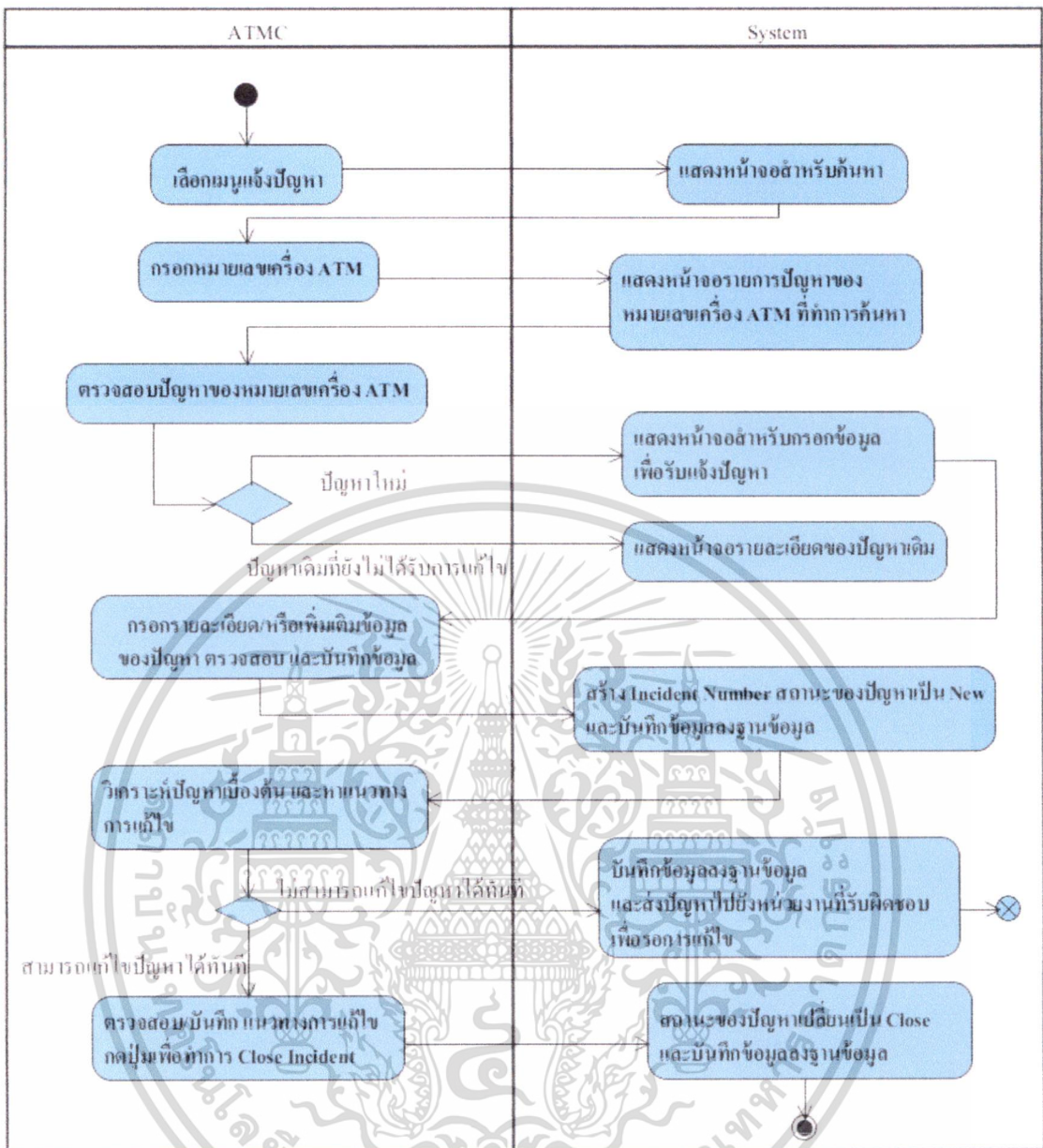
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ (Activity Diagram)

จากการแสดงภาพการทำงานของระบบใหม่ด้วย Use. Case Diagram สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละเหตุการณ์ได้โดยใช้ Activity Diagram ดังต่อไปนี้

1. Activity Diagram ของการจัดการปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM แสดงถึงการรับแจ้งปัญหา โดยทีม ATMC จะกรอกหมายเลขเครื่อง ATM ที่ได้รับแจ้งปัญหา เพื่อค้นหาปัญหาเดิมในระบบที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข หากพบว่าเป็นปัญหาเดิมที่มีอยู่แล้วในระบบ จะทำการเพิ่มเติมข้อมูลและทำการบันทึก แต่ถ้าเป็นปัญหาใหม่ที่ยังไม่ได้รับแจ้ง จะกรอกรายละเอียดของปัญหาที่ได้รับแจ้งและทำการบันทึกข้อมูล แล้วระบบจะทำการสร้างเลขที่ปัญหา (Incident Number) กำหนดค่าสถานะเริ่มต้นของปัญหาเป็น *New* จากนั้นทำการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นหากสามารถแก้ไขปัญหามือเบื้องต้นได้ทันทีจะทำการปิดปัญหา สถานะของปัญหาเป็น *Close* แต่หากไม่สามารถทำการแก้ไขปัญหามือเบื้องต้นได้จะทำการส่งงานต่อให้ทีม Onsite Support หรือ Operation Support ตามหน้าที่ความรับผิดชอบ นำมาอธิบายในลักษณะของ Activity Diagram ได้ดังนี้

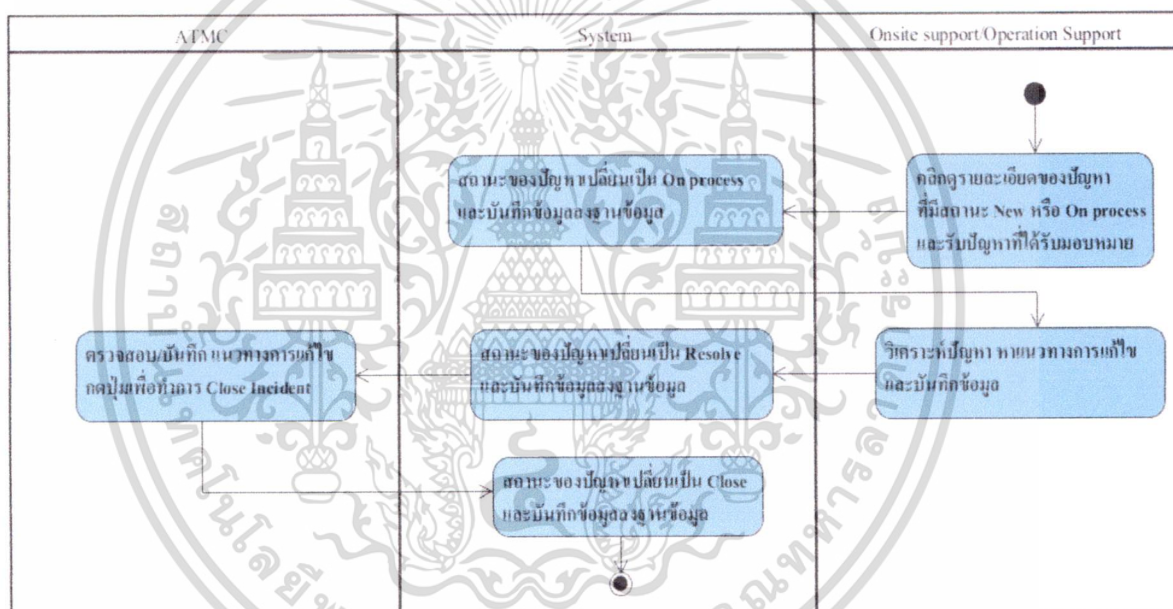




รูปที่ 3.4 Activity Diagram ของการ Manage Incident สำหรับ ATMC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

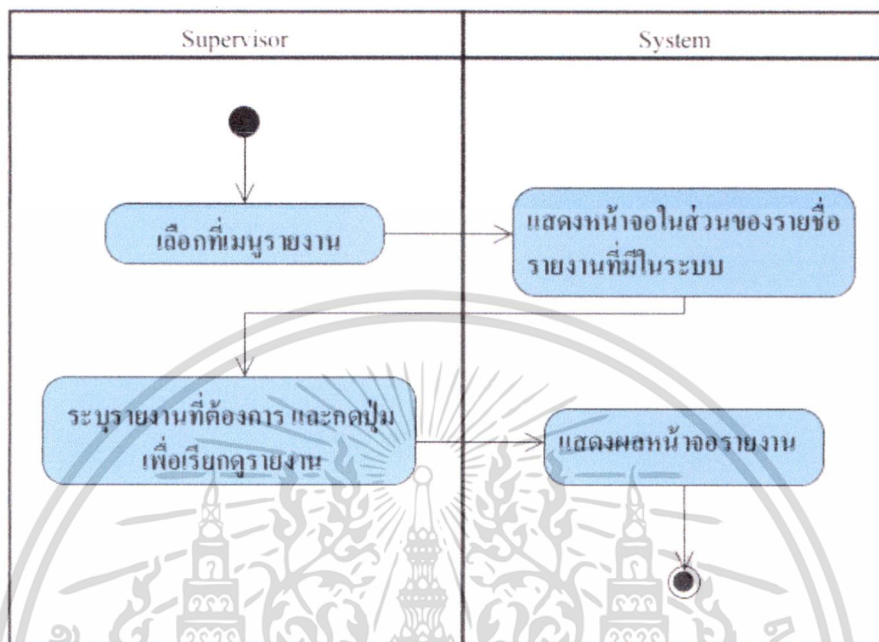
การรับปัญหาที่ได้รับการมอบหมายเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป โดยทีม Onsite Support และ Operation Support เมื่อได้รับมอบหมายงานจาก ATMC จะรับงานนั้นมาเพื่อแก้ไขในความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานคนนั้น กรณีที่ได้รับมอบหมายจาก ATMC ในครั้งแรกสถานะของปัญหาจะเป็น New และกรณีที่ ATMC มอบหมายงานให้ไม่ตรงตามความรับผิดชอบปัญหาจะถูกมอบหมายต่อไปยังหน่วยงานที่ถูกต้อง สถานะของปัญหาจะเป็น On process เมื่อผู้ปฏิบัติงานรับงานสถานะของปัญหาจะเป็น On process จากนั้นทำการวิเคราะห์และบันทึกแนวทางการแก้ไขปัญหา สถานะของปัญหาจะเปลี่ยนจาก On process เป็น Resolve และส่งกลับไปยังทีม ATMC เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลการแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้ว จะทำการแจ้งไปยังผู้แจ้งปัญหา และทำการปิดปัญหานั้น สถานะของปัญหาจะเป็น Close นำมาอธิบายในลักษณะของ Activity Diagram ได้ดังนี้



รูปที่ 3.5 Activity Diagram ของการ Manage Incident สำหรับทีม Support

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

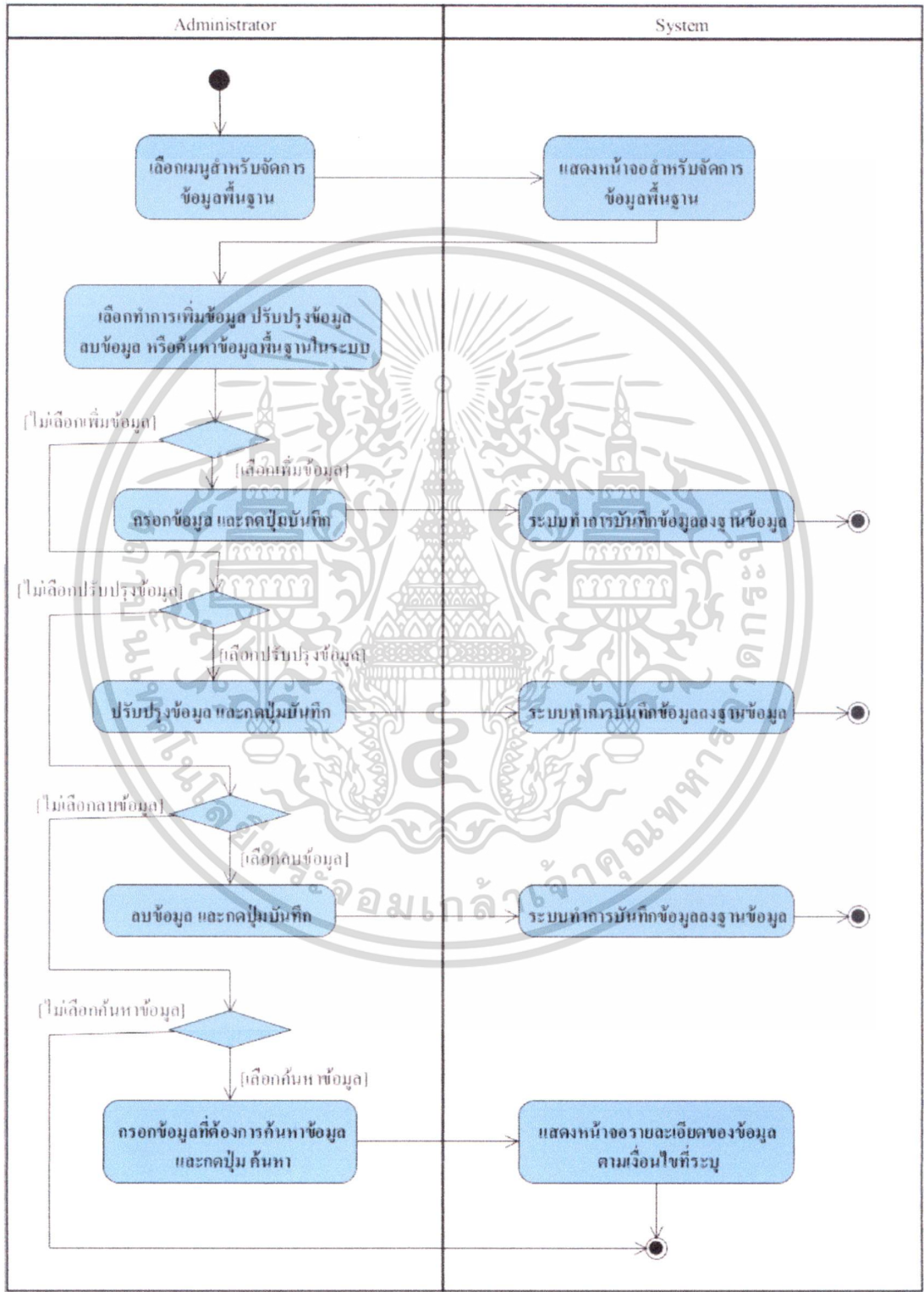
2. Activity Diagram ของการสร้างรายงานของ Supervisor เพื่อดูสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนตามประเภทรายงานที่ต้องการทราบข้อมูล เพื่อนำไปประกอบการประเมินผลการดำเนินงานในการจัดการและแก้ไขปัญหา นำมาอธิบายในลักษณะของ Activity Diagram ได้ดังนี้



รูปที่ 3.6 Activity Diagram ของการ Generate Report

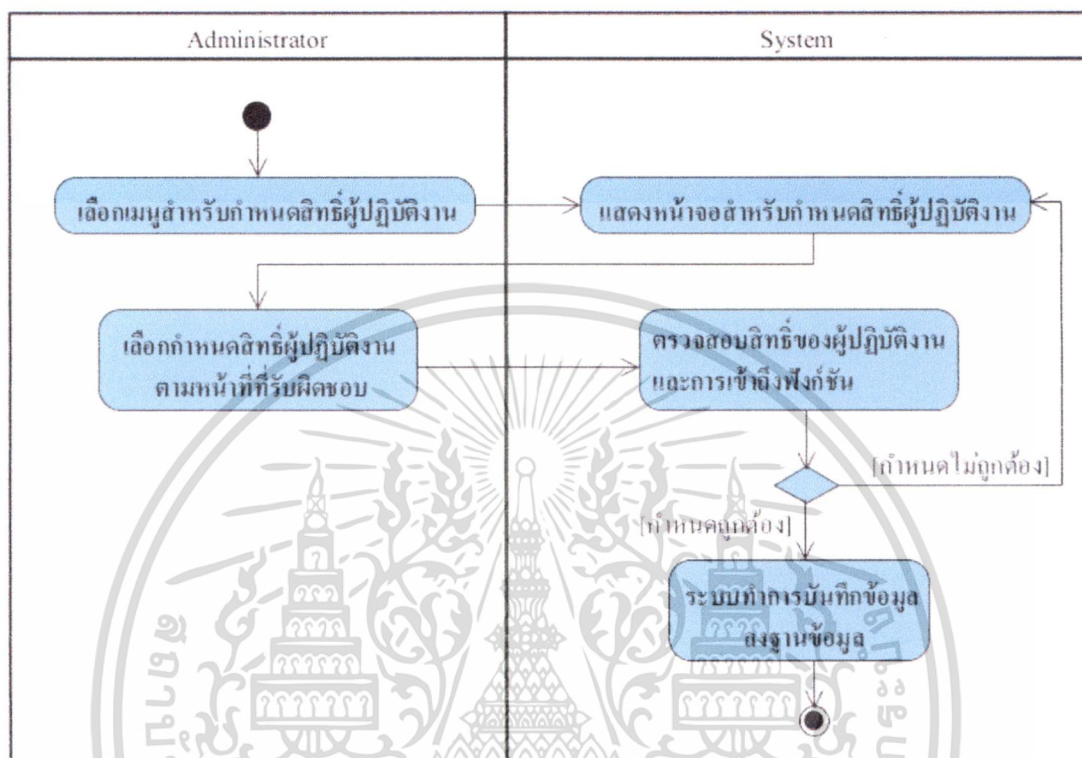
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Activity Diagram ของการ เพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล ลบข้อมูล หรือค้นหาข้อมูล พื้นฐานของระบบ โดย Administrator สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ (Maintain Master Data) นำมาอธิบายในลักษณะของ Activity Diagram ได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ **รูปที่ 3:7 Activity Diagram ของการ Maintain Master Data** ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Activity Diagram ของการจัดการข้อมูลสิทธิ์การใช้งานระบบ โดย Administrator จะทำการกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ จัดการข้อมูลสิทธิ์การใช้งานระบบ (Manage Access) นำมาอธิบายในลักษณะของ Activity Diagram ได้ดังนี้

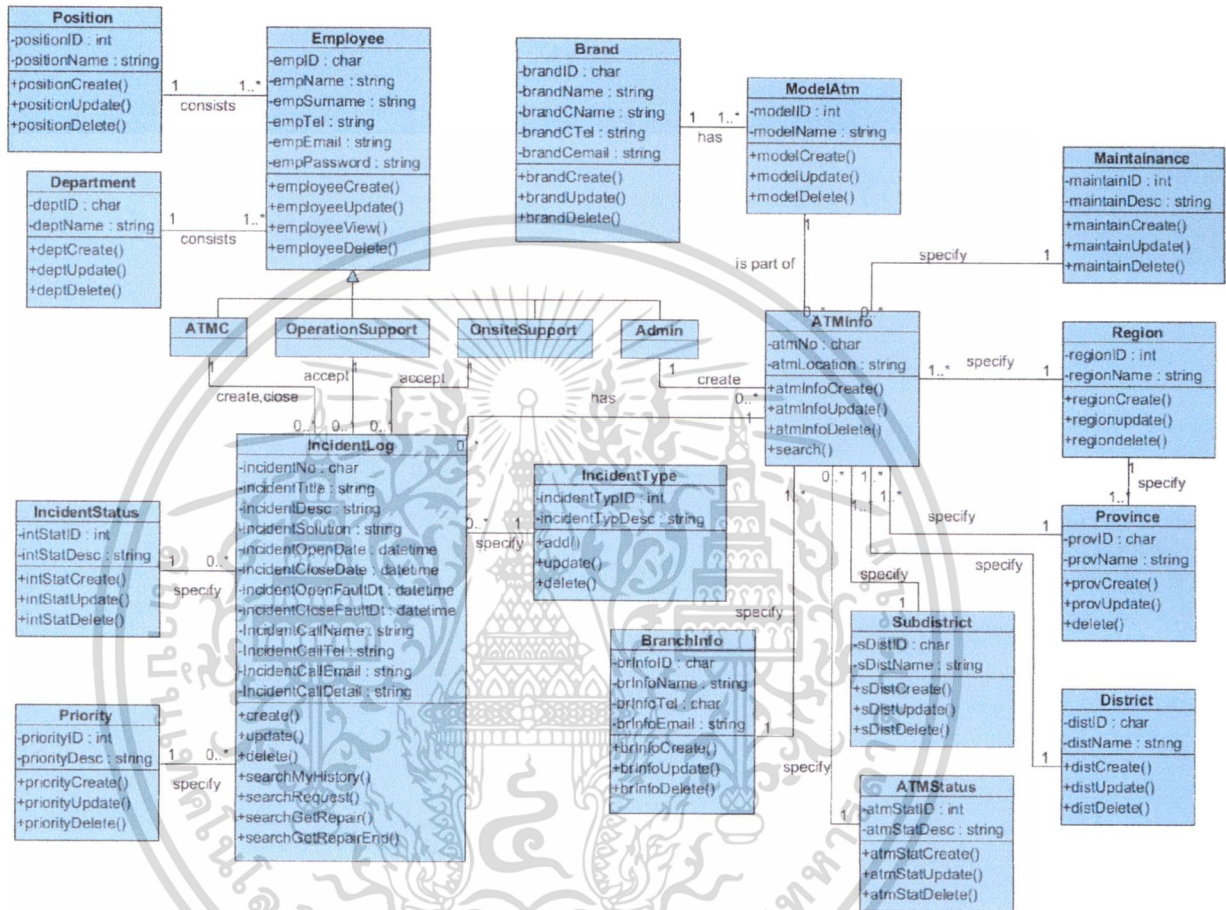


รูปที่ 3.8 Activity Diagram ของการ Manage Access

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.3 Class Diagram

การวิเคราะห์และออกแบบระบบบันทึกและจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนของเครื่อง ATM ได้ทำการออกแบบ Class Diagram จากข้อมูลของ Use Case และ Activity Diagram ซึ่งแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติ และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส



รูปที่ 3.9 Design Class Diagram

จากรูปที่ 3.9 สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1. กลุ่มที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงาน ประกอบด้วยคลาส Employee คลาส Department
2. กลุ่มที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับปัญหา ประกอบด้วยคลาส IncidentLog คลาส IncidentStatus คลาส Priority และคลาส IncidentType
3. กลุ่มที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่อง ATM ประกอบด้วยคลาส ATMInfo คลาส Brand คลาส BrandContact คลาส Model คลาส Maintainance คลาส Region คลาส Province คลาส District คลาส Subdistrict คลาส ATM Status และคลาส BranchInfo

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งแต่ละคลาสสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. Employee คือ คลาสแสดงรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงาน ที่ใช้ระบบภายในองค์กร ซึ่งถ่ายทอดคุณสมบัติไปยังชั้นคลาส ดังนี้

1.1 ATMC เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่รับแจ้งปัญหาเพื่อบันทึกเข้าระบบ วิเคราะห์และส่งงานต่อไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ รวมถึงปิดปัญหาเมื่อได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

1.2 Operation Support เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมาย โดยปัญหาที่ได้รับจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับ Network และ Host

1.3 Onsite Support เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมาย โดยปัญหาที่ได้รับจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับเครื่อง ATM

1.4 Administrator เป็นคลาสแสดงรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ปฏิบัติงานผู้ใช้ระบบ

2. Department คือ คลาสแสดงรายละเอียดฝ่ายงานในบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งปัญหาการใช้งานเครื่อง ATM ตัวอย่างเช่น ATMC และ Onsite Support เป็นต้น

3. IncidentLog คือ คลาสแสดงรายละเอียดของปัญหาที่ได้รับแจ้งเกี่ยวกับเครื่อง ATM สร้างโดยทีม ATMC

4. IncidentStatus คือ คลาสแสดงรายละเอียดของสถานะของปัญหาที่ได้รับแจ้ง ตัวอย่างเช่น New หมายถึง สถานะของปัญหาที่ได้รับแจ้งเข้ามาใหม่และยังไม่ได้มีการส่งงานต่อหรือแก้ไข เป็นต้น

5. Priority คือ คลาสแสดงรายละเอียดที่แสดงลำดับความสำคัญของปัญหาที่ได้รับแจ้ง ตัวอย่างเช่น High หมายถึง ลำดับความสำคัญของปัญหาที่ได้รับแจ้งอยู่ในระดับสูง จำเป็นต้องรีบแก้ไขโดยเร็ว

6. IncidentType คือ คลาสแสดงรายละเอียดของประเภทปัญหาที่ได้รับแจ้ง ซึ่งแต่ละปัญหาจะถูกระบุประเภทปัญหา โดยทีม ATMC

7. ATMInfo คือ คลาสแสดงรายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับเครื่อง ATM ซึ่งถ่ายทอดคุณสมบัติไปยังชั้นคลาส ดังนี้

7.1 ATM เป็นคลาสแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่อง ATM ประเภทที่มีฟังก์ชันหลัก คือ การถอนเงิน

7.2 ADM เป็นคลาสแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่อง ATM ประเภทที่มีฟังก์ชันหลัก คือ การฝากเงิน

8. Brand คือ คลาสแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับยี่ห้อของเครื่อง ATM ตัวอย่างเช่น Wincor เป็นต้น และรายละเอียดผู้ติดต่อของแต่ละยี่ห้อของเครื่อง ATM
9. Model คือ คลาสแสดงรายละเอียดรุ่นของเครื่อง ATM
10. Maintenance คือ คลาสแสดงรายละเอียดของสถานที่ที่ติดตั้งของเครื่อง ATM
11. Region คือ คลาสแสดงรายละเอียดของภูมิภาคต่างๆ ในประเทศไทย
12. Province คือ คลาสแสดงรายละเอียดของจังหวัดต่างๆ ในประเทศไทย
13. District คือ คลาสแสดงรายละเอียดของอำเภอต่างๆ ในประเทศไทย
14. Subdistrict คือ คลาสแสดงรายละเอียดของตำบลต่างๆ ในประเทศไทย
15. ATMStatus คือ คลาสแสดงรายละเอียดของสถานะของเครื่อง ATM เพื่อบอกว่าเปิดหรือปิดให้บริการ
16. BranchInfo คือ คลาสแสดงรายละเอียดของสาขา ที่ติดตั้งเครื่อง ATM



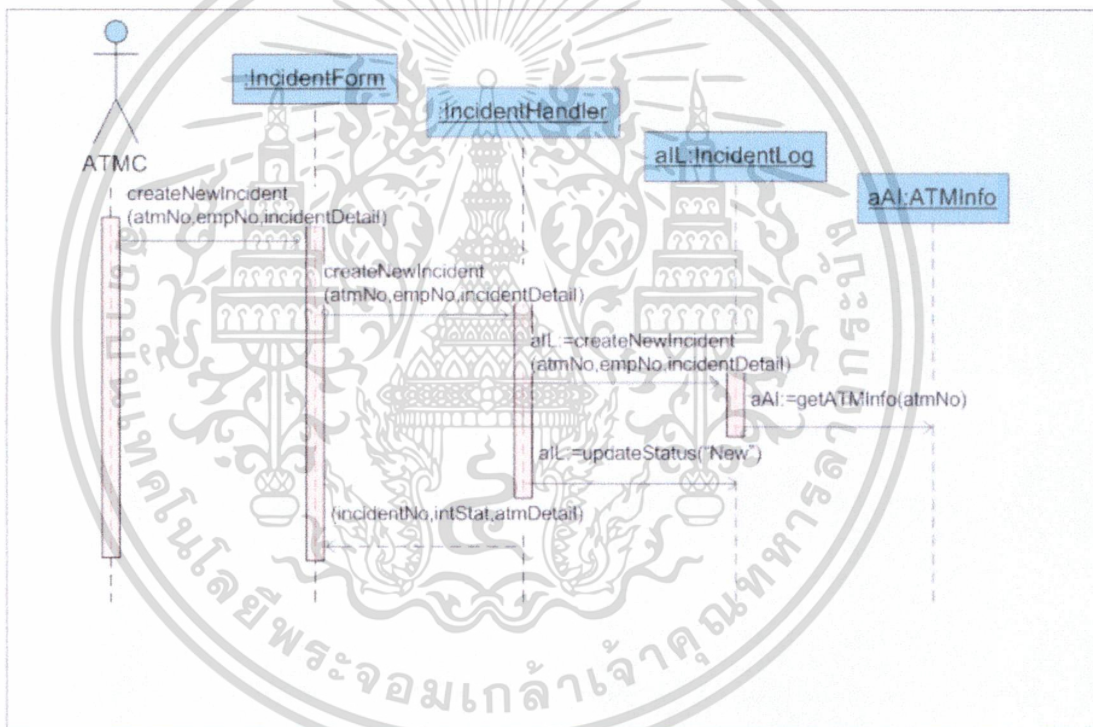
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.4 แผนภาพลำดับการทำงานจากระบบ (Sequence Diagram)

จากการแสดงภาพการทำงานของระบบใหม่ด้วย Use Case Diagram สามารถนำมาแสดงขั้นตอนการทำงานตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้โดยใช้ Sequence Diagram ดังต่อไปนี้

1. Sequence Diagram ของการรับแจ้งปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM (Create Incident) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

เมื่อทีม ATMC ได้รับแจ้งปัญหา จะทำการกรอกรายละเอียดของปัญหาแล้วทำการกดปุ่มบันทึก ซึ่งระบบจะทำการสร้างหมายเลข Incident สถานะของปัญหาจะเป็น New และทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล จากนั้นระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดปัญหาที่ได้รับแจ้ง นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

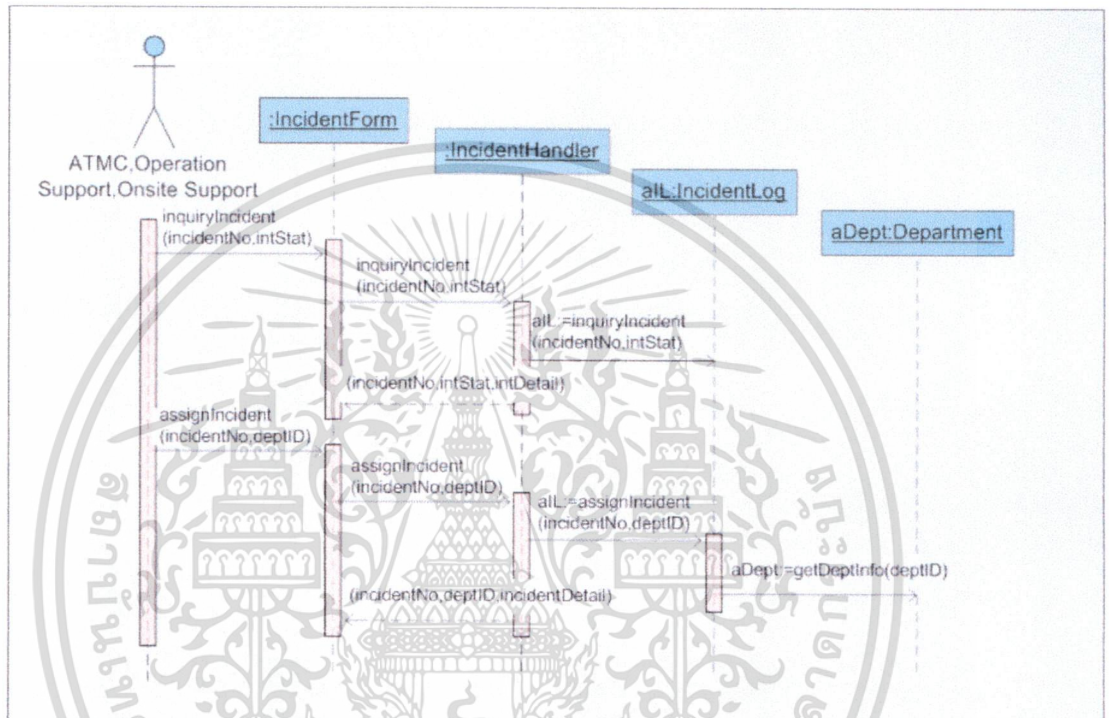


รูปที่ 3.10 Sequence Diagram ของการ Create Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Sequence Diagram ของการวิเคราะห์ปัญหา และส่งงานต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ (Analyze and Assign Incident) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

โดยทีม ATMC จะเลือกดูปัญหาที่มีสถานะเป็น New เพื่อทำการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น จากนั้นทำการส่งงานต่อให้ทีม Onsite Support หรือ Operation Support ตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

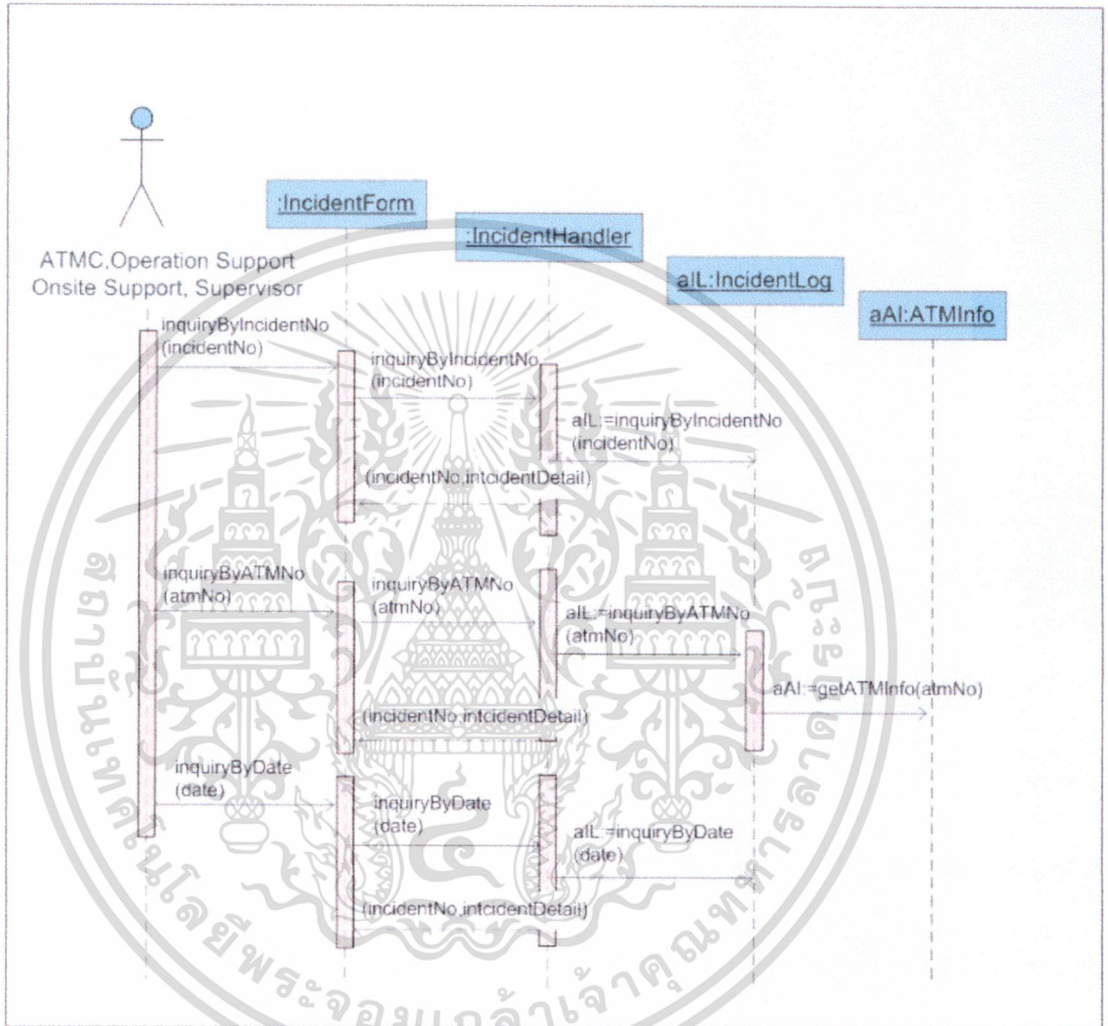


รูปที่ 3.11 Sequence Diagram ของการ Analyze and Assign Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Sequence Diagram ของการเรียกดูข้อมูลปัญหา (Inquiry Incident) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

โดยทีม ATMC Supervisor Operation Support และ Onsite Support สามารถจะเลือกดูปัญหาที่มีในระบบ ตามเงื่อนไขที่ระบุ จากนั้นระบบจะทำการดึงข้อมูลเพื่อมาแสดงตามเงื่อนไขนั้นๆ นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

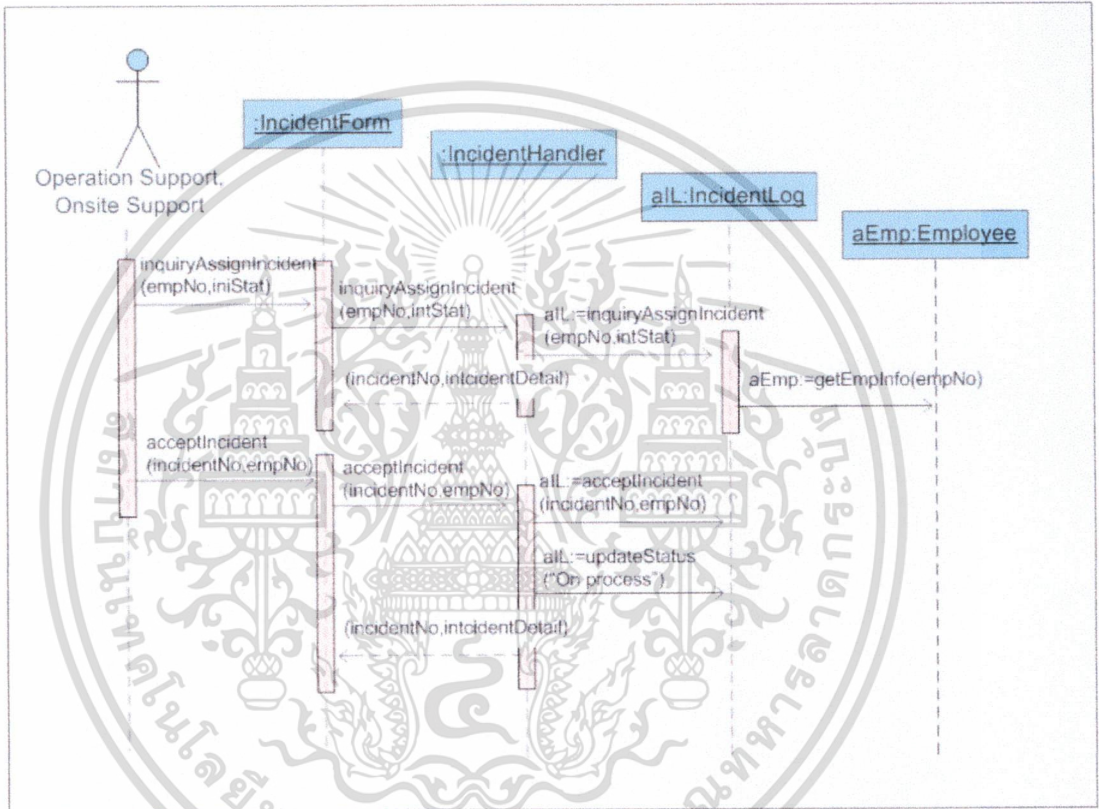


รูปที่ 3.12 Sequence Diagram ของการ Inquiry Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Sequence Diagram ของการรับปัญหาที่ได้รับการมอบหมาย (Accept Incident) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

โดยทีม Onsite Support และ Operation Support จะเลือกปัญหาที่ได้รับมอบหมาย และเลือกปัญหาที่มีสถานะเป็น New และ On process เพื่อรับปัญหามาอยู่ในความรับผิดชอบ สถานะของปัญหาจะเป็น On process และทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

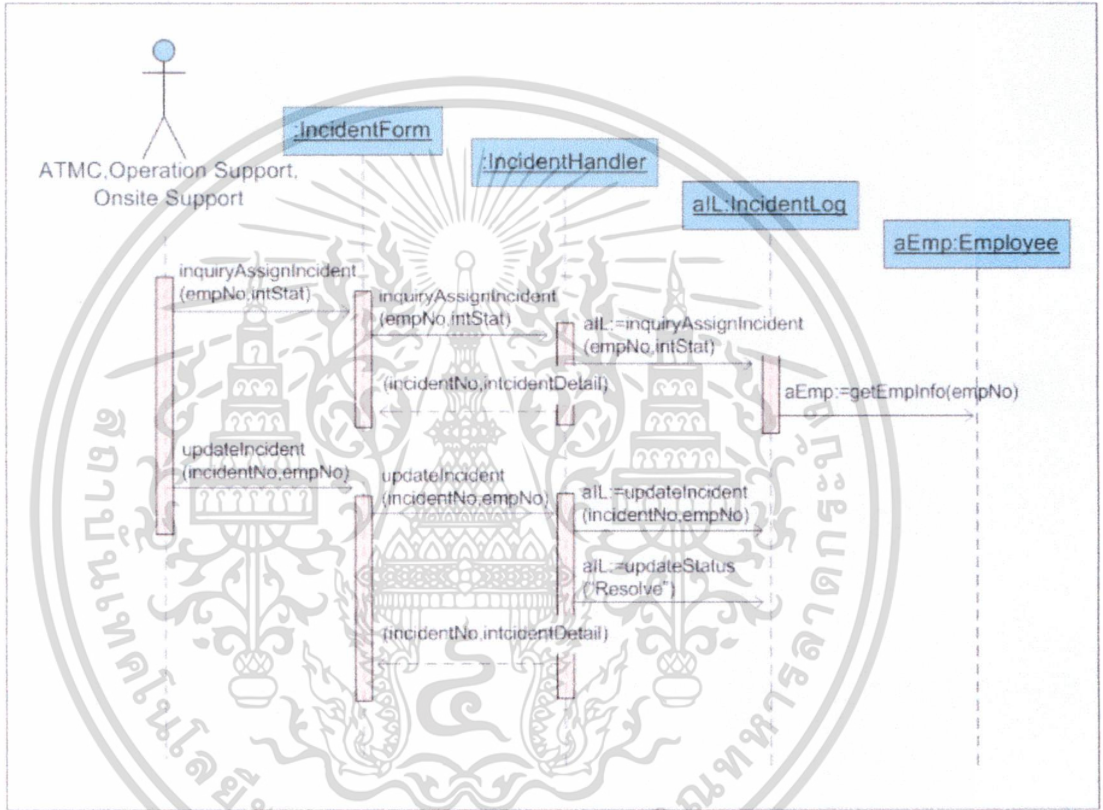


รูปที่ 3.13 Sequence Diagram ของการ Accept Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Sequence Diagram ของการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือแก้ไขข้อมูลของปัญหา (Update Incident) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

โดยทีม ATMC Onsite Support และ Operation Support จะเลือกดูปัญหาที่ได้รับมอบหมาย โดยเลือกปัญหาที่มีสถานะเป็น New หรือ On Process เพื่อระบุแนวทางการแก้ไขปัญหา สถานะของปัญหาจะถูกเปลี่ยนเป็น Resolve และทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

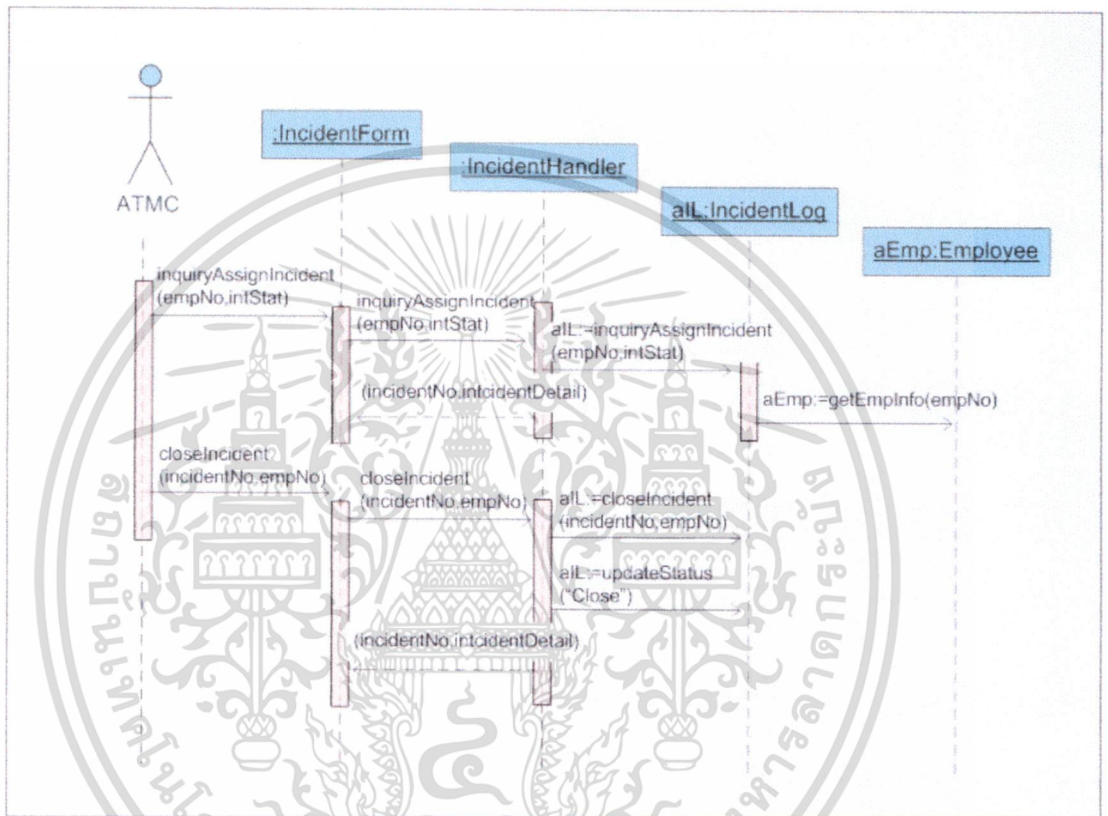


รูปที่ 3.14 Sequence Diagram ของการ Update Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Sequence Diagram ของการปิดปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว (Close Incident) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

โดยทีม ATMC จะเลือกดูปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และเลือกปัญหาที่มีสถานะเป็น Resolve เพื่อปิดปัญหา สถานะของปัญหาจะถูกเปลี่ยนเป็น Close และทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

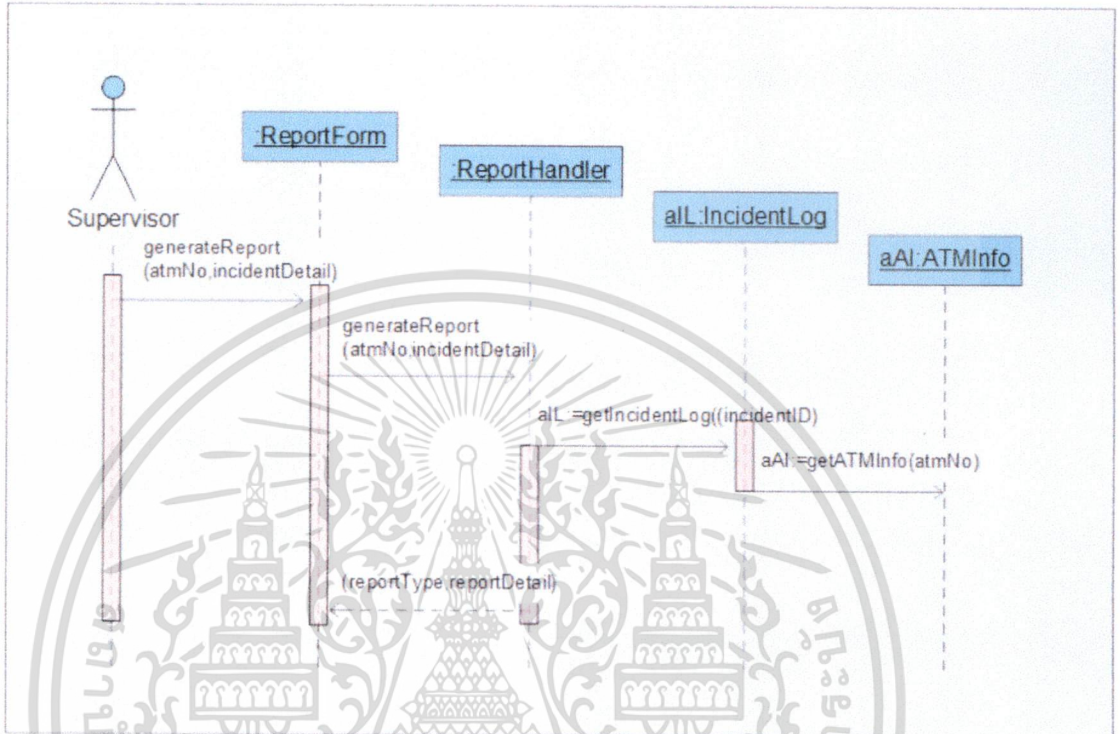


รูปที่ 3.15 Sequence Diagram ของการ Close Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Sequence Diagram ของการสร้างรายงาน (Generate Report) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

โดย Supervisor สามารถจะเลือกดูรายงานได้ตามเงื่อนไขที่ต้องการ จากนั้นระบบจะแสดงรายงานตามเงื่อนไขนั้นๆ นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

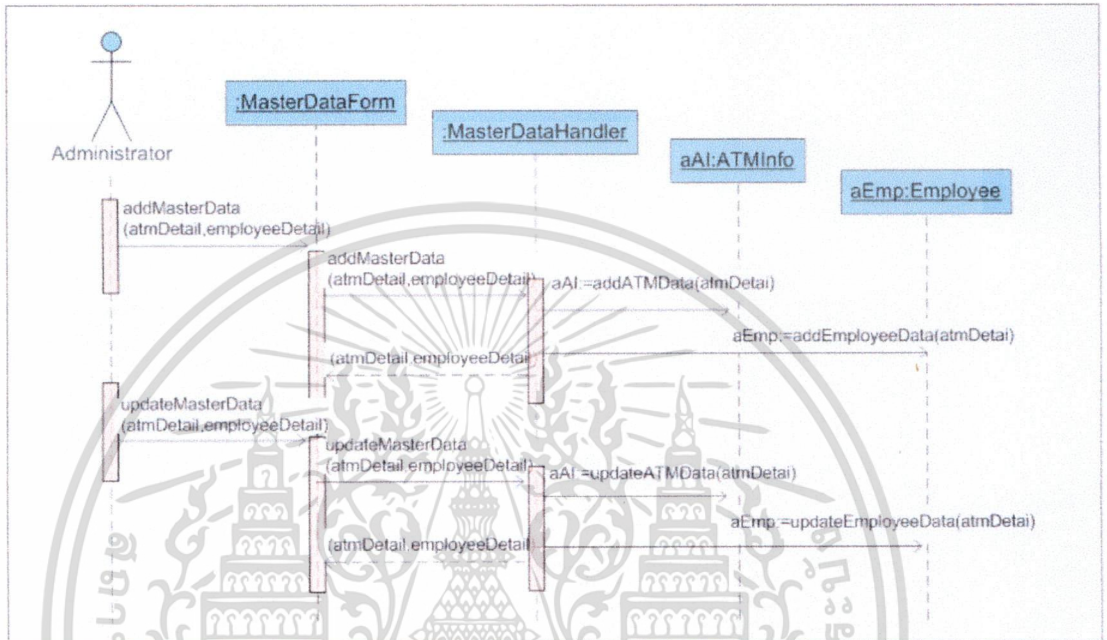


รูปที่ 3.16 Sequence Diagram ของการ Generate Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. Sequence Diagram ของการจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ (Maintain Master Data) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

โดยทีม Administrator สามารถเลือกทำการเพิ่ม และปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานของระบบได้นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

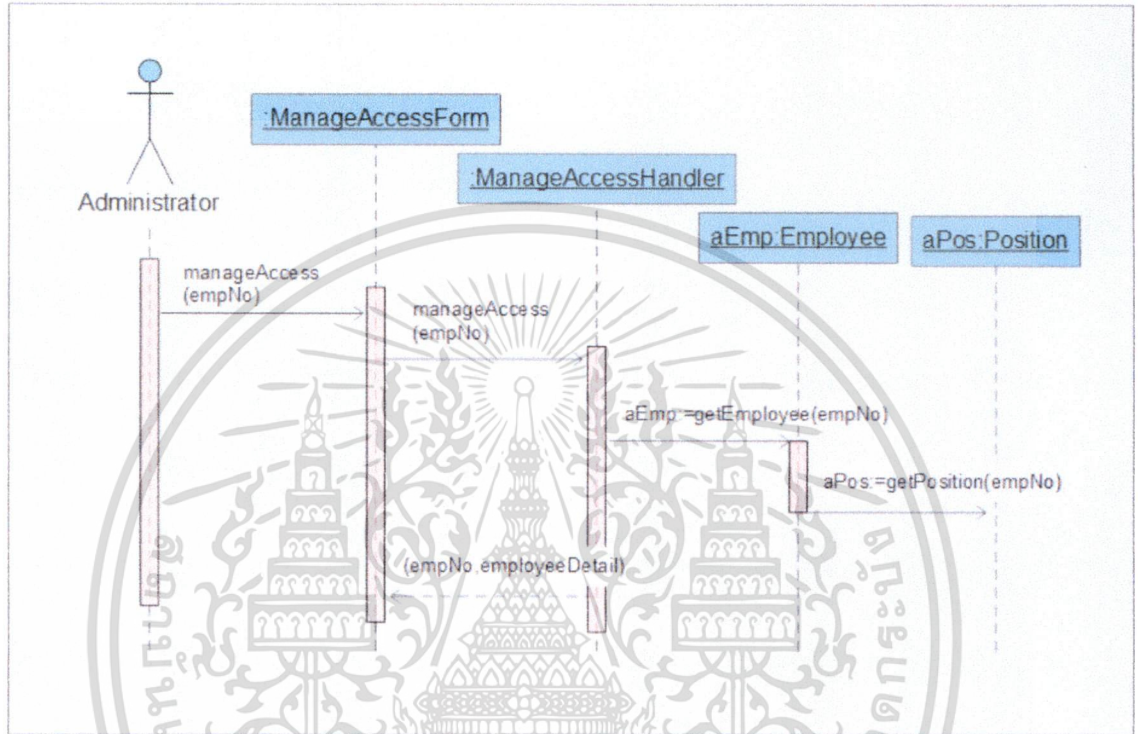


รูปที่ 3.17 Sequence Diagram ของการ Maintain Master Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. Sequence Diagram ของการจัดการข้อมูลสิทธิการใช้งานระบบ (Manage Access) มีลำดับการทำงาน ดังนี้

โดยทีม Administrator สามารถทำการกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบได้ นำมาอธิบายในลักษณะของ Sequence Diagram ได้ดังนี้

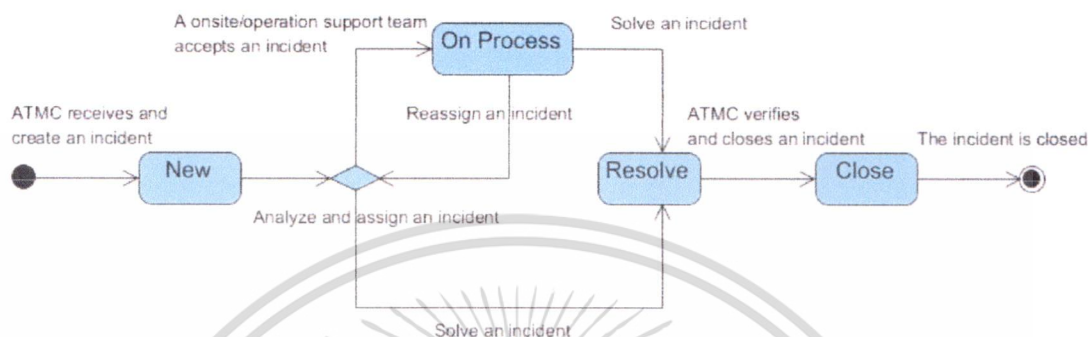


รูปที่ 3.18 Sequence Diagram ของการ Manage Access

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.5 แผนภาพสเตตแมชชีน (State Machine Diagram)

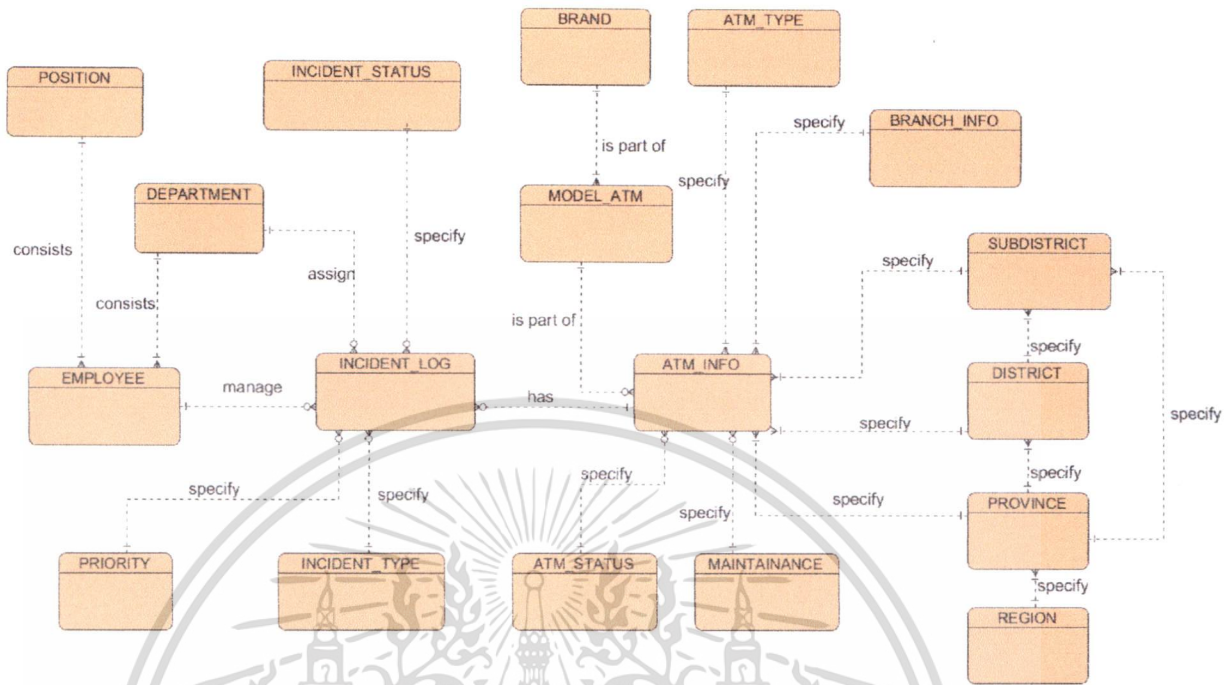
จากการทำงานทั้งหมดของระบบบันทึกและจัดการกรณีร้องเรียนของเครื่อง ATM สำหรับกระบวนการการรับแจ้งปัญหาตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบกระบวนการ สามารถทำเป็นแผนภาพสเตตแมชชีนเพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงสถานะของปัญหาในแต่ละขั้นตอนได้ ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.19 State Machine Diagram ของ Incident

จากรูป 3.19 แสดงกระบวนการการรับแจ้งปัญหา โดยเริ่มจากทีม ATMC ได้รับแจ้งปัญหาการใช้บริการเครื่อง ATM จึงทำการบันทึกข้อมูลลงระบบ สถานะของปัญหาถูกกำหนดเป็น “New” จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น หากสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้จะทำการบันทึกแนวทางการแก้ไข สถานะของปัญหาเป็น “Resolve” แต่หากไม่สามารถทำการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้จะทำการส่งงานต่อให้ทีม Onsite Support หรือ Operation Support ตามหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยทีม Onsite Support หรือ ทีม Operation Support เมื่อได้รับมอบหมายงานจากทีม ATMC จะรับงานนั้นมาเพื่อแก้ไขในความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานคนนั้น สถานะของปัญหาจะเป็น “On process” แล้วจึงทำการวิเคราะห์และบันทึกแนวทางการแก้ไขปัญหา สถานะของปัญหาจะเป็น “Resolve” จากนั้นทีม ATMC จะทำการตรวจสอบข้อมูลการแก้ไขปัญหา ทำการแจ้งไปยังผู้แจ้งปัญหา และทำการปิดปัญหานั้น สถานะของปัญหาจะเป็น “Close” เป็นอันสิ้นสุดสถานะของปัญหา

3.2.2.6 Entity Relationship Diagram (ER Diagram)



รูปที่ 3.20 ER Diagram

จากรูป 3.20 ER Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีระบบบันทึกและจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนของเครื่อง ATM สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบงานใหม่ ได้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง **EMPLOYEE** กับ **POSITION** มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนจะอยู่ในตำแหน่งได้เพียงหนึ่งตำแหน่งเท่านั้น ซึ่งแต่ละตำแหน่งอาจมีผู้ปฏิบัติงานอยู่ได้หลายคน

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง **EMPLOYEE** กับ **DEPARTMENT** มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานจะสังกัดอยู่ในฝ่ายงานได้เพียงฝ่ายงานหนึ่งเท่านั้น ซึ่งแต่ละฝ่ายงานอาจมีผู้ปฏิบัติงานสังกัดอยู่ได้หลายคน

3. ความสัมพันธ์ระหว่าง **EMPLOYEE** กับ **INCIDENT_LOG** มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนสามารถจัดการ Incident ได้หลาย Incident ซึ่งแต่ละ Incident จะถูกจัดการโดยผู้ปฏิบัติงานเพียงคนเดียวเท่านั้น

4. ความสัมพันธ์ระหว่าง **INCIDENT_LOG** กับ **DEPARTMENT** มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละ Incident จะสามารถส่งงานต่อได้เพียงฝ่ายงานเดียว ซึ่งแต่ละฝ่ายงานอาจมีได้หลาย Incident ที่ได้รับการส่งงานมาให้ดำเนินการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความสัมพันธ์ระหว่าง INCIDENT_LOG กับ INCIDENT_TYPE มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละ Incident สามารถระบุประเภทปัญหาได้เพียงประเภทเดียวเท่านั้น ซึ่งประเภทปัญหาสามารถเกิดขึ้นได้ในหลาย Incident
6. ความสัมพันธ์ระหว่าง INCIDENT_LOG กับ INCIDENT_STATUS มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละ Incident สามารถระบุสถานะได้เพียงสถานะเดียว ซึ่งสถานะสามารถเกิดขึ้นได้ในหลาย Incident
7. ความสัมพันธ์ระหว่าง INCIDENT_LOG กับ PRIORITY มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละ Incident สามารถระบุลำดับความสำคัญของปัญหาได้เพียงลำดับเดียว ซึ่งลำดับความสำคัญของปัญหาสามารถเกิดขึ้นได้ในหลาย Incident
8. ความสัมพันธ์ระหว่าง INCIDENT_LOG กับ ATM_INFO มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละ Incident จะมีข้อมูลเครื่อง ATM ได้เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น ซึ่งข้อมูลเครื่อง ATM อาจเกิดได้ในหลาย Incident
9. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ MODEL มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM จะประกอบด้วยรุ่นของเครื่อง ATM ได้เพียงรุ่นเดียว ซึ่งแต่ละรุ่นของเครื่อง ATM สามารถปรากฏได้หลายเครื่อง ATM
10. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ BRAND มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM จะประกอบด้วยยี่ห้อของเครื่อง ATM ได้เพียงยี่ห้อเดียว ซึ่งแต่ละยี่ห้อของเครื่อง ATM สามารถปรากฏได้หลายเครื่อง ATM
11. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ MAINTAINANCE มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM สามารถระบุสถานที่ติดตั้งได้เพียงสถานที่เดียว ซึ่งแต่ละสถานที่สามารถถูกระบุเครื่อง ATM ได้หลายเครื่อง
12. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ BRANCH_INFO มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM สามารถระบุสาขาได้เพียงสาขาเดียว ซึ่งแต่ละสาขาสามารถถูกระบุเครื่อง ATM ได้หลายเครื่อง
13. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ ATM_TYPE มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM สามารถระบุประเภทได้เพียงประเภทเดียว ซึ่งแต่ละประเภทสามารถถูกระบุเครื่อง ATM ได้หลายเครื่อง
14. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ REGION มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM สามารถระบุว่าตั้งอยู่ในภูมิภาคได้เพียงภูมิภาคเดียว ซึ่งแต่ละภูมิภาคสามารถถูกระบุว่าเครื่อง ATM ติดตั้งได้หลายเครื่อง

15. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ SUBDISTRICT มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM สามารถระบุที่ตั้งอยู่ในตำบลได้เพียงตำบลเดียว ซึ่งแต่ละตำบลสามารถถูกระบุว่ามีเครื่อง ATM ติดตั้งได้หลายเครื่อง

16. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ DISTRICT มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM สามารถระบุที่ตั้งอยู่ในอำเภอได้เพียงอำเภอเดียว ซึ่งแต่ละอำเภอสามารถถูกระบุว่ามีเครื่อง ATM ติดตั้งได้หลายเครื่อง

17. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ PROVINCE มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM สามารถระบุที่ตั้งอยู่ในจังหวัดได้เพียงจังหวัดเดียว ซึ่งแต่ละจังหวัดสามารถถูกระบุว่ามีเครื่อง ATM ติดตั้งได้หลายเครื่อง

18. ความสัมพันธ์ระหว่าง ATM_INFO กับ ATM_STATUS มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละเครื่อง ATM สามารถระบุสถานะเครื่อง ATM ได้เพียงสถานะเดียว ซึ่งแต่ละสถานะสามารถถูกระบุเครื่อง ATM ได้หลายเครื่อง

19. ความสัมพันธ์ระหว่าง REGION กับ PROVINCE มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละจังหวัดจะระบุที่อยู่ได้เพียงภูมิภาคเดียว ซึ่งแต่ละภูมิภาคสามารถถูกระบุว่ามีได้หลายจังหวัด

20. ความสัมพันธ์ระหว่าง PROVINCE กับ DISTRICT มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละอำเภอจะระบุที่อยู่ได้เพียงจังหวัดเดียว ซึ่งแต่ละจังหวัดสามารถถูกระบุว่ามีได้หลายอำเภอ

21. ความสัมพันธ์ระหว่าง PROVINCE กับ SUBDISTRICT มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละตำบลจะระบุที่อยู่ได้เพียงจังหวัดเดียว ซึ่งแต่ละจังหวัดสามารถถูกระบุว่ามีได้หลายตำบล

22. ความสัมพันธ์ระหว่าง DISTRICT กับ SUBDISTRICT มีลักษณะเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าแต่ละตำบลจะระบุที่อยู่ได้เพียงอำเภอเดียว ซึ่งแต่ละอำเภอสามารถถูกระบุว่ามีได้หลายตำบล

จาก ER Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีระบบบันทึกและจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนของเครื่อง ATM สามารถแสดงรายละเอียดของแต่ละเอนทิตี ซึ่งเรียกว่า **พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)** สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ภาคผนวก ค

บทที่ 4

การพัฒนาระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์การทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม และการออกแบบการทำงาน
ของระบบงานใหม่ ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการพัฒนาระบบ ทดสอบการทำงานของระบบ
ตลอดจนปรับปรุงระบบ เพื่อให้ระบบงานใหม่สามารถทำงานตรงตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบ
ไว้ โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานใหม่
- 4.2 การทำงานของระบบงานใหม่
- 4.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน
- 4.4 การทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีร้องเรียนปัญหา
เครื่อง ATM ผู้พัฒนาได้ใช้เครื่องมือต่างๆ ในการพัฒนาระบบ ดังต่อไปนี้

4.1.1 ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่มี
ดังต่อไปนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง สำหรับใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบ

4.1.2 ซอฟต์แวร์

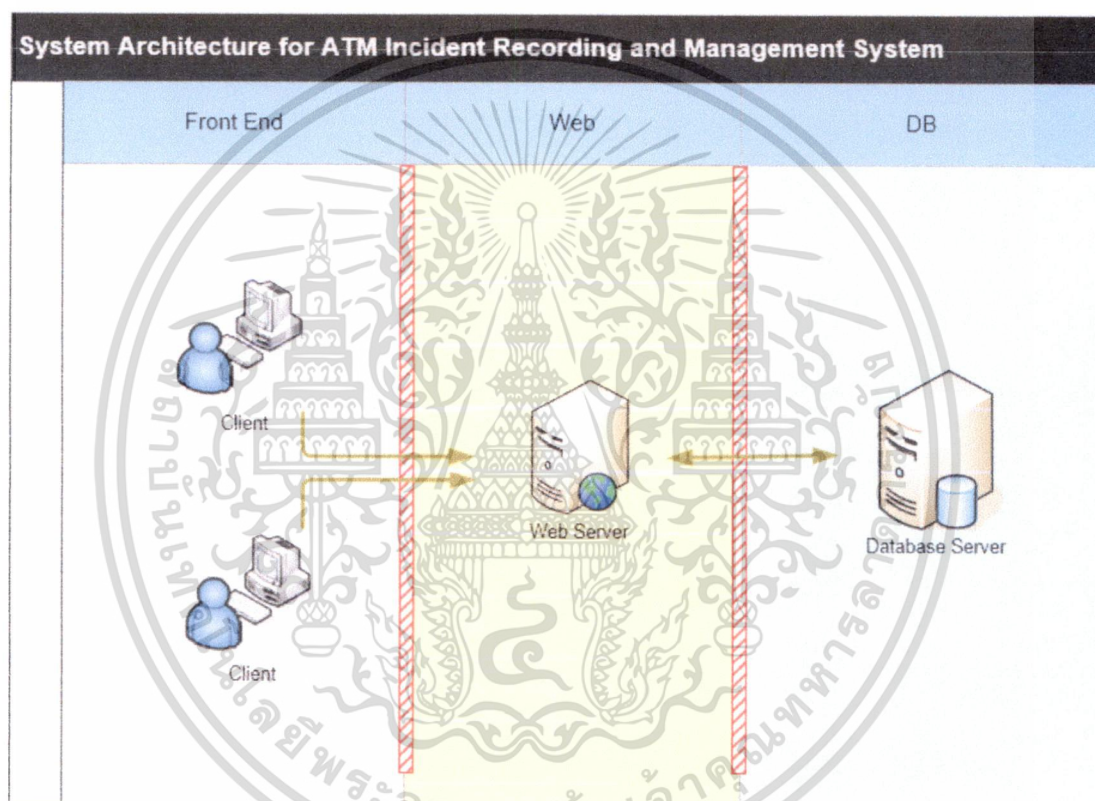
ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่มี
ดังต่อไปนี้

- XAMPP v1.8.2 สำหรับใช้จำลองเครื่องพีซีให้เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
 - MySQL Database v5.5.34 สำหรับใช้เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล
 - Apache HTTP Server v2.4.7 สำหรับใช้เป็นเครื่องแม่ข่าย (Server)
 - PHP v5.4.22 สำหรับใช้เป็นภาษาในการพัฒนาระบบ
- Navicat for MySQL v9.0.12 สำหรับใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL
- Sublime Text2 v2.0.2 สำหรับใช้พัฒนาและปรับปรุงระบบ
- Mozilla Firefox v26.0 สำหรับใช้พัฒนาและทดสอบการทำงานของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การทำงานของระบบงานใหม่

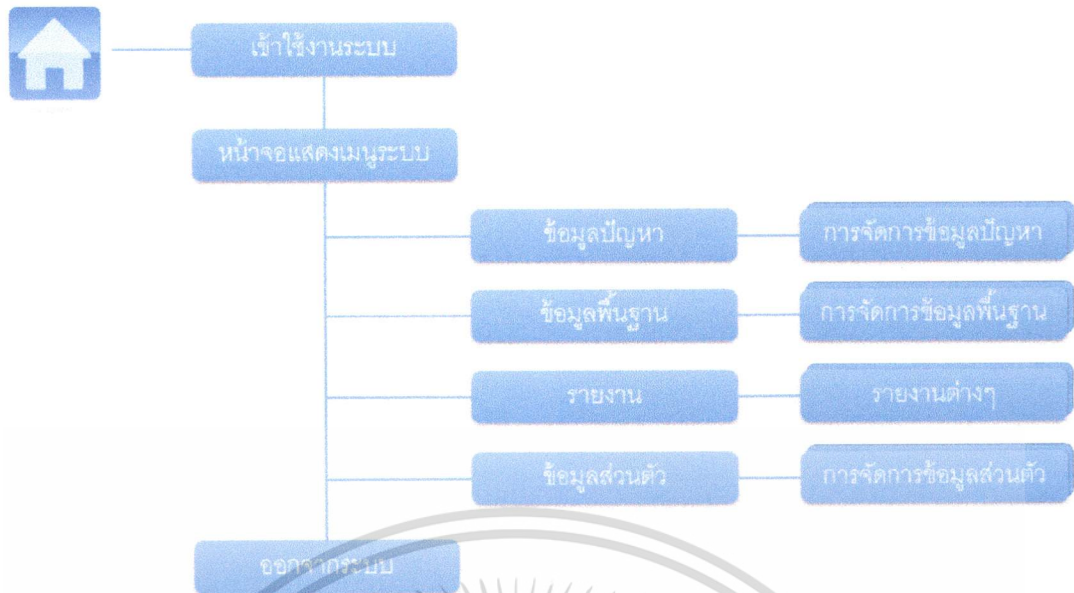
การทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายในลักษณะ Client/Server โดยเครื่องแม่ข่าย (Server) จะติดตั้งซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache HTTP Server v2.4.7 และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL Database v5.5.34 ในส่วนของผู้ใช้งาน (Client) จะติดตั้งซอฟต์แวร์ Mozilla Firefox เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้ ซึ่งสถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM แสดงดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 สถาปัตยกรรมของระบบงานใหม่

การใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอเมนูของระบบ ประกอบด้วย เมนูข้อมูลปัญหา (Incident) เมนูรายงาน (Report) เมนูข้อมูลพื้นฐาน (Maintenance Master Data) และเมนูจัดการข้อมูลส่วนตัว ซึ่งในแต่ละเมนูหลักนั้นจะประกอบด้วยเมนูย่อยที่เกี่ยวข้อง แสดงดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 โครงสร้างหน้าจอของระบบงานใหม่

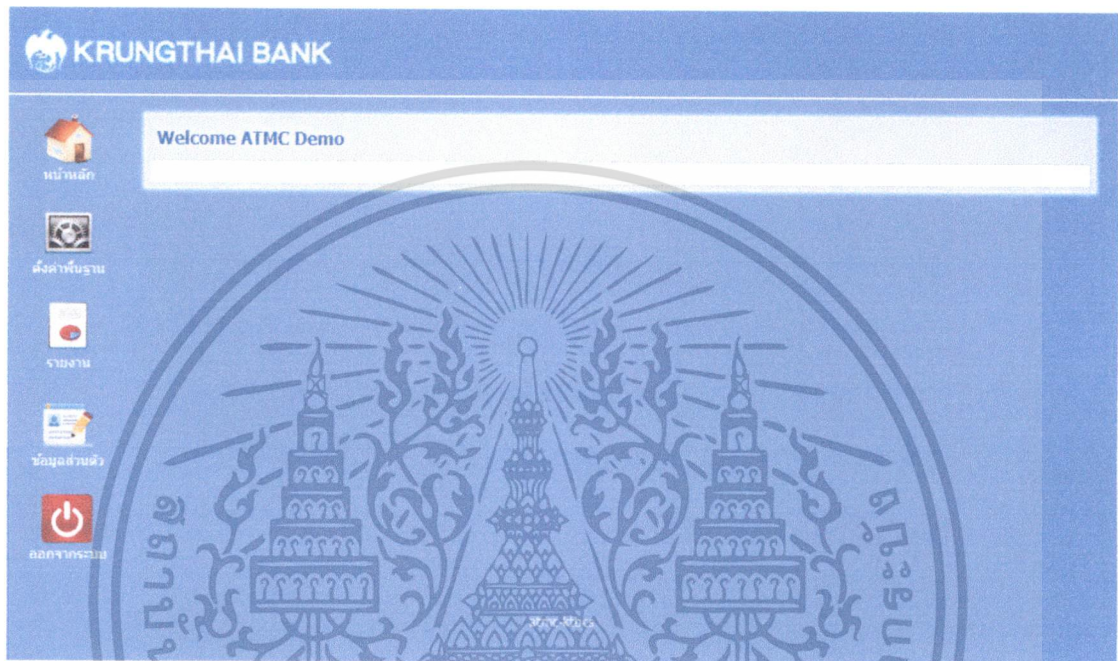
4.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ผู้พัฒนาได้ออกแบบตามฟังก์ชันของระบบงานใหม่ ซึ่งผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มจะมีสิทธิ์ในการใช้งานแตกต่างกัน โดยเมื่อเข้าสู่ระบบการรับแจ้งปัญหาเครื่อง ATM ผู้ใช้งานจะต้องป้อนข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านทางหน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ แสดงดังรูปที่ 4.3

รูปที่ 4.3 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้งานป้อนชื่อ และรหัสผ่านแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบสถานะของผู้ที่ใช้งานเพื่อเข้าสู่หน้าจอแสดงเมนูระบบที่แตกต่างกันไป แสดงดังรูปที่ 4.4 โดยขึ้นอยู่กับหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ใช้งาน หลังจากผู้ใช้งานระบบสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้เรียบร้อยแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบ ซึ่งประกอบด้วยเมนูต่างๆ โดยสามารถอธิบายการใช้งานแต่ละเมนูได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.4 หน้าจอหลักแสดงเมนูของระบบ

- เมนู หน้าหลัก คือ เมนูสำหรับการจัดการข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
 - เมนูสำหรับแจ้งปัญหาการใช้งานเครื่อง ATM เพื่อส่งต่อไปยังผู้ใช้งานที่มีหน้าที่ในการรับผิดชอบปัญหานั้นๆ (Create incident)
 - เมนูสำหรับเรียกดูรายละเอียดปัญหา เพื่อจัดการปัญหาที่ได้รับมอบหมาย (View incident)
 - เมนูสำหรับรับปัญหามาอยู่ในความรับผิดชอบ เพื่อยืนยันจะทำการแก้ไขปัญหา (Accept incident)
 - เมนูสำหรับระบุนสาเหตุการเกิดปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหา (Resolve incident)
 - เมนูสำหรับปิดปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว (Close incident)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

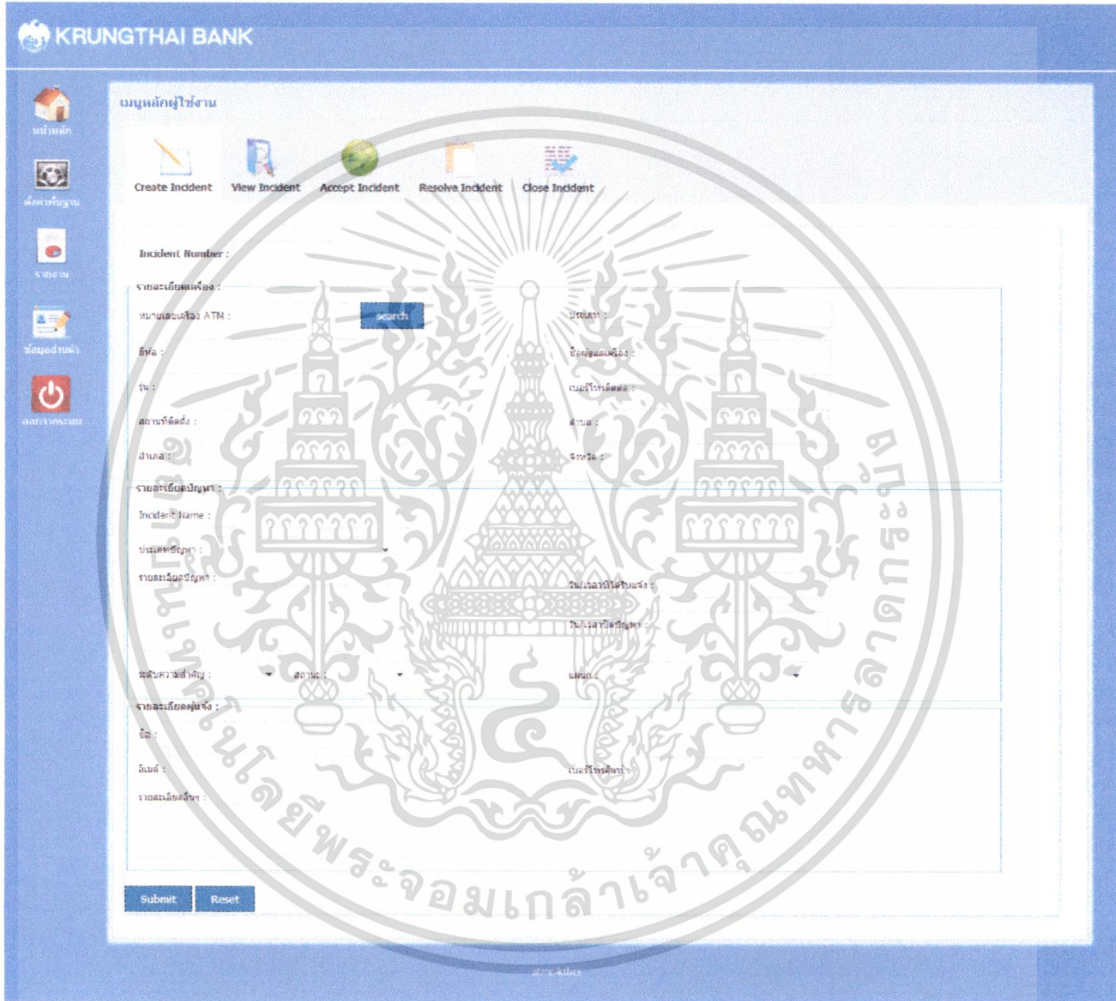
- เมนู ตั้งค่าพื้นฐาน คือ เมนูสำหรับจัดการข้อมูลพื้นฐานในระบบ ประกอบด้วย
 - เมนูสำหรับจัดการเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลเครื่อง ATM
 - เมนูสำหรับจัดการเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
- เมนู รายงาน คือ เมนูสำหรับแสดงรายงาน ประกอบด้วยประเภทของรายงาน
 - รายงานแสดงจำนวน Incident ที่เกิดขึ้นในแต่ละประเภท
 - รายงานแสดงเครื่อง ATM ที่เกิด Incident มากที่สุด 5 อันดับแรก
- เมนู จัดการข้อมูลส่วนตัว คือ เมนูสำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 หน้าจอการจัดการปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM

หน้าจอสำหรับแจ้งปัญหาการใช้งานเครื่อง ATM เพื่อส่งต่อไปยังผู้ใช้งานที่มีหน้าที่ในการรับผิดชอบปัญหานั้นๆ ผู้ใช้งานสามารถเลือกเมนูย่อย Create Incident เพื่อทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ประกอบด้วย รายละเอียดเครื่อง ATM ที่เกิดปัญหา รายละเอียดปัญหา และรายละเอียดผู้แจ้งปัญหา จากนั้นเมื่อกดปุ่ม Submit แล้ว ระบบจะทำการสร้างเลขที่ของปัญหานั้นๆ (Incident Number) และสถานะของปัญหาที่ได้รับแจ้งเข้ามาจะมีค่าเป็น New แสดงดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 หน้าจอ Create Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงข้อมูลปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM ในระบบ โดยแสดงหมายเลขปัญหา (Incident number) หัวข้อของปัญหา (Incident title) หมายเลขเครื่อง ATM (ATM Number) และสถานะของปัญหา (Incident status) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของรายการที่ยังไม่ปิด Incident และกลุ่มรายการที่ปิด Incident แล้ว แสดงดังรูปที่ 4.6

เมนูหลักใช้งาน

Create Incident View Incident Accept Incident Resolve Incident Close Incident

รายการที่ยังไม่ปิด Incident

Displaying 1-7 of 7 results.

Incident No	Incident Title	หมายเลขเครื่อง ATM	สถานะ	edit	delete
IM1312200001	ไม่สามารถกดเงินได้	A00030	Resolve		
IM1312200002	บัตรคด	A00030	On Process		
IM1312210005	เครื่อง ATM ไม่รายงาน	A00030	Resolve		
IM1402090003	ตู้ ATM ติดข้อง กดเงินแล้ว ไม่คืนเงิน	A00030	New		
IM1402100001	ตู้ Out of Service	A00025	On Process		
IM1402100002	ไม่สามารถถอนเงินได้	A00036	New		
IM1402100003	เงินคด	A00025	New		

รายการที่ปิด Incident แล้ว

Displaying 1-2 of 2 results.

Incident No	Incident Title	สถานะ
IM1312210003	ไม่สามารถทำการบริการได้บนเครื่อง ATM ได้	Close
IM1312210004	เครื่องขึ้นเงิน	Close

รูปที่ 4.6 หน้าจอ View Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอปรับปรุงข้อมูลปัญหา ผู้ใช้งานสามารถปรับปรุงข้อมูลปัญหาในระบบได้จากหน้าจอแสดงรายการปัญหา โดยเลือก edit เพื่อทำการปรับปรุงข้อมูล รวมถึงสามารถลบข้อมูลได้โดยเลือก delete ที่อยู่หลังสุดของแต่ละปัญหา แสดงดังรูปที่ 4.7

KRUNGTHAI BANK

เมนูหลักผู้ใช้งาน

Create Incident View Incident Accept Incident Resolve Incident Close Incident

Incident Number : 311402090033

รายละเอียดเครื่อง :

หมายเลขเครื่อง ATM : A00030 ประเภท : ATM

ยี่ห้อ : OMRON ชื่อผู้ดูแลเครื่อง : โสภโชน

รุ่น : CD3TVU เบอร์โทรศัพท์ : 0212345678

สาขาที่ตั้ง : สาขาสาทรใต้ ชั้น : สามชั้น

สถานะ : ใช้งานปกติ ชื่อผู้ใช้ : admin@krungthai.com

รายละเอียดปัญหา :

Incident Name : # ATM 311402090033 ไม่สามารถใช้งานได้

ประเภทปัญหา : Depositor Error

รายละเอียดปัญหา : # ATM 311402090033 ไม่สามารถใช้งานได้

วันที่เวลาเริ่มแจ้ง : 2014-07-09 10:00:00

เวลาที่ปิดปัญหา : 01:00:00-00:00:00

ระดับความสำคัญ : High สถานะ : Pending แผนก : ATM Monitoring and Control

รายละเอียดผู้แจ้ง :

ชื่อ : คุณ สมใจ

อีเมล : admin@krungthai.com เบอร์โทรศัพท์ : 0811111111

รายละเอียดอื่นๆ :

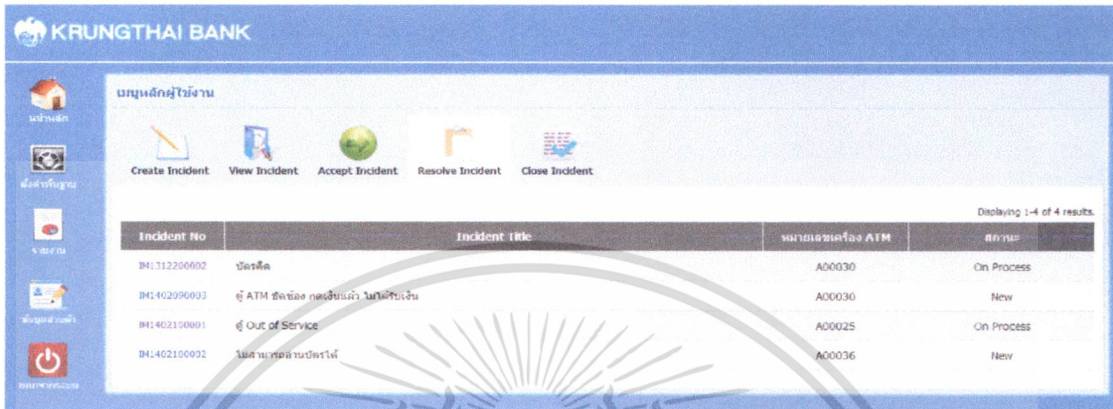
บริเวณแจ้งเหตุของเครื่อง

รูปที่ 4.7 หน้าจอ Update Incident

หน้าจอแสดงข้อมูลปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM ในระบบ ที่มีสถานะเป็น New โดยแสดงหมายเลขปัญหา (Incident number) หัวข้อของปัญหา (Incident title) หมายเลขเครื่อง ATM (ATM Number) และสถานะของปัญหา (Incident status) สำหรับผู้ปฏิบัติงานเข้ามารับปัญหา เพื่อแสดงว่าปัญหาอยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไขปัญหา และมีผู้รับผิดชอบปัญหาแล้ว ดังรูปที่ 4.8

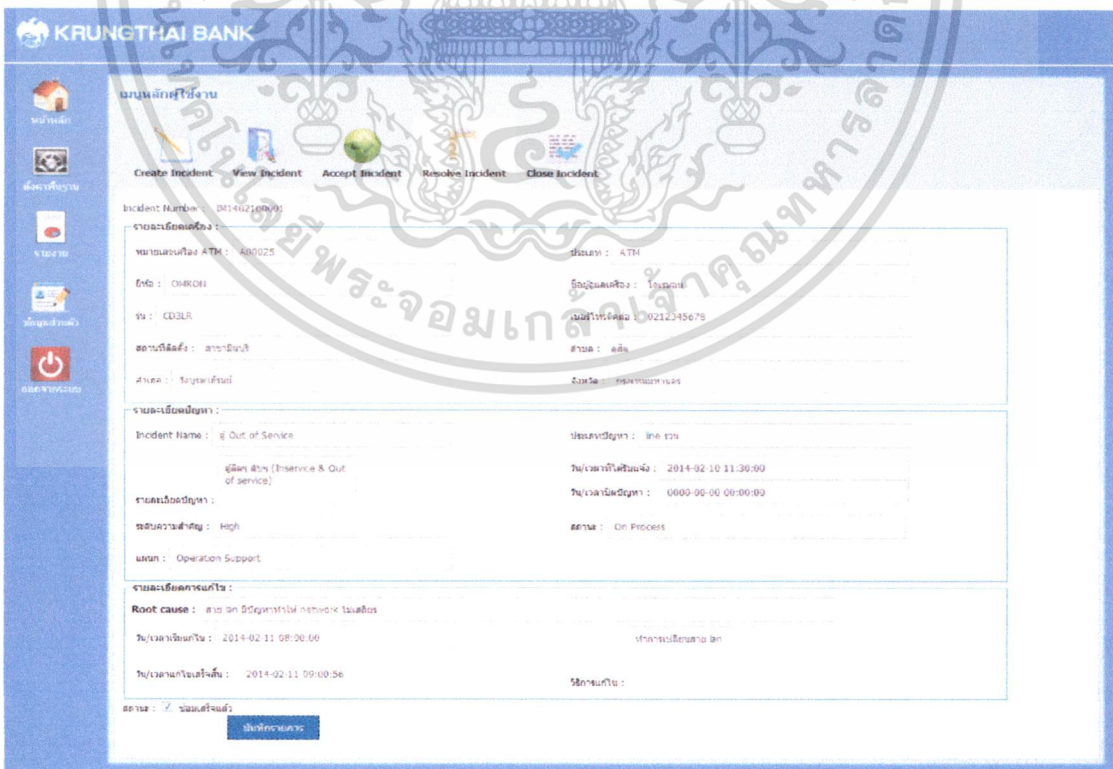
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงข้อมูลปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM ในระบบ ที่มีสถานะเป็น *New* และ *On Process* โดยแสดงหมายเลขปัญหา (Incident number) หัวข้อของปัญหา (Incident title) หมายเลขเครื่อง ATM (ATM Number) และสถานะของปัญหา (Incident status) สำหรับผู้ปฏิบัติงานกรอกข้อมูลสาเหตุการเกิดปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหา แสดงดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงรายการปัญหาเพื่อรอ Resolve Incident

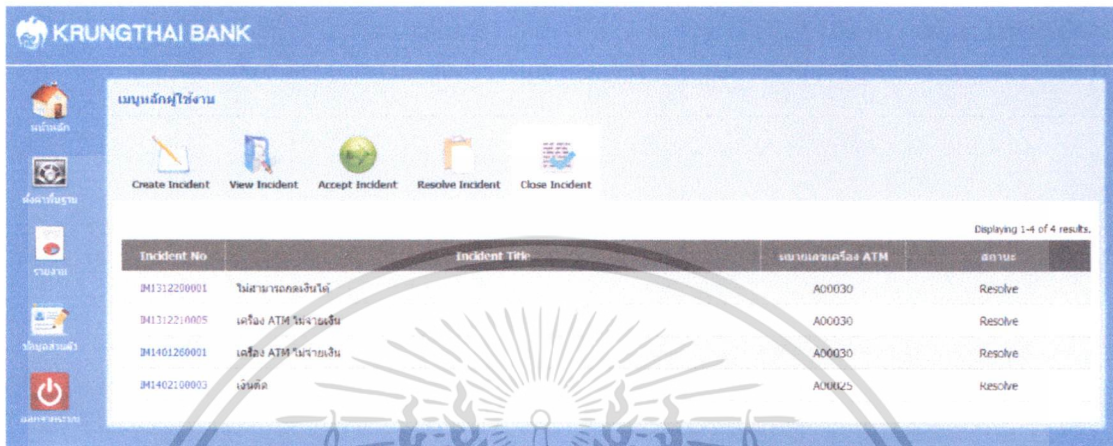
เมื่อเลือกที่ Incident No. จะแสดงหน้าจอรายละเอียดปัญหาที่เลือก เพื่อให้ผู้ใช้งานทำการระบุสาเหตุการเกิดปัญหา และอธิบายแนวทางในการแก้ไขปัญหา แสดงดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 หน้าจอ Resolve Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงข้อมูลปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM ในระบบ ที่มีสถานะเป็น *Resolve* โดยแสดงหมายเลขปัญหา (Incident number) หัวข้อของปัญหา (Incident title) หมายเลขเครื่อง ATM (ATM Number) และสถานะของปัญหา (Incident status) สำหรับผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบข้อมูลปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว แล้วทำการปิดปัญหา แสดงดังรูปที่ 4.12



Incident No	Incident Title	หมายเลขเครื่อง ATM	สถานะ
IM1312200001	ไม่สามารถถอนเงินได้	A00030	Resolve
IM1312210005	เครื่อง ATM ใช้งานเงิน	A00030	Resolve
IM1401260001	เครื่อง ATM ใช้งานเงิน	A00030	Resolve
IM1402100003	เงินสด	A00025	Resolve

รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงรายการปัญหาเพื่อรอ Close Incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกที่ Incident No. จะแสดงหน้าจอรายละเอียดปัญหาที่เลือก เพื่อให้ผู้ใช้งานทำการปิดปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว แสดงดังรูปที่ 4.13

เมนูหลักผู้ใช้งาน

Create Incident View Incident Accept Incident Resolve Incident Close Incident

Incident Number : 211312209001

รายละเอียดเบื้องต้น :

หมายเลขเครื่อง ATM : A00030	ประเภท : ATM
ชื่อ : OMRON	จัดซื้อเครื่อง : โดเมน
พว : CD3TW	เบอร์โทรศัพท์ : 0212345678
สถานที่ติดตั้ง : สาขาบางนา	ช่าง : สาขาบางนา
ช่าง : วิศวกร	ช่าง : วิศวกร

รายละเอียดปัญหา :

Incident Name : โดเมนหมดอายุ	ประเภทปัญหา : Depositor Error
รายละเอียดปัญหา : โดเมนหมดอายุของเครื่อง ATM 16	เวลาที่ปัญหาเกิด : 2013-12-20 15:10:00
รายละเอียดผู้ใช้งาน : พนักงานสาขา	เวลาที่ปิดปัญหา : 00:00:00 00:00:00
ระดับความสำคัญ : High	สถานะ : ปิดแล้ว
ประเภท : ATM Monitoring and Control	

รายละเอียดผู้แจ้ง :

ชื่อ : วิศวกร	เบอร์โทรศัพท์ : 02-2426789
อีเมล : jeejee.jee@atb.co.th	

รายละเอียดการแก้ไข :

Root Cause : พนักงานสาขาแจ้งมีปัญหา

วันที่ผู้แจ้งปัญหา : 2014-02-01 22:27:20

วันที่แก้ไขเสร็จสิ้น : 2014-02-01 22:27:14

ปิดแล้ว

รูปที่ 4.13 หน้าจอ Close Incident

4.3.2 หน้าจอการจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ

หน้าจอแสดงรายการข้อมูลเครื่อง ATM ในระบบ โดยแสดงข้อมูลหมายเลขเครื่อง ATM สถานที่ติดตั้ง รุ่นของเครื่อง ATM และประเภทของเครื่อง ATM ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลได้ ดังรูปที่ 4.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าหลัก
ตั้งค่าเครื่อง ATM
บัญชีระบบ
รายงาน
ข้อมูลสาขา
ปิดใช้งานระบบ

ตั้งค่าข้อมูลพื้นฐาน

หน้าเครื่อง ATM บัญชีระบบ

Displaying 1-10 of 16 results.

หมายเลขเครื่อง ATM	สถานที่ตั้ง	รุ่น	ประเภท	edit	delete
A00020	สาขาเอชของหลวง 12	CLB	ATM		
A00025	สาขาเชียงใหม่	CD3LR	ATM		
A00030	สาขาราชดำเนิน	CD3TW	ATM		
A00036	สาขานิติ ศาลากลาง 3	CD3LF	ADM		
A00037	สาขาเอเชียทีซี รัชสีดคลอง 6	CD3LF	ATM		
A00038	สาขารามรุธิ์มิตร	CD3LF	ATM		
A00039	สาขาราชวิภา	CD3LF	ADM		
A00040	สาขาเทพนคร	CD3LF	ATM		
A00041	สาขาประตูน้ำ	CD3LF	ZMI		
A00042	สาขาเอเชียทีซี 77	CD3LF	ATM		

Go to page: < Previous 1 2 Next >

รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดงรายการข้อมูลเครื่อง ATM

หน้าจอปรับปรุงข้อมูลเครื่อง ATM ผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเครื่อง ATM ได้จากหน้าจอแสดงข้อมูลเครื่อง ATM โดยเลือก edit เพื่อทำการปรับปรุงข้อมูล รวมถึงสามารถลบข้อมูลได้โดยเลือก delete แสดงดังรูปที่ 4.15

หน้าหลัก
ตั้งค่าเครื่อง ATM
บัญชีระบบ
รายงาน
ข้อมูลสาขา
ปิดใช้งานระบบ

ตั้งค่าข้อมูลพื้นฐาน

หน้าเครื่อง ATM บัญชีระบบ

ข้อมูลเครื่อง ATM

รายละเอียดเครื่อง :

หมายเลขเครื่อง ATM : A00020 สถานที่ตั้ง : สาขาเอชของหลวง 12

ประเภทเครื่อง : ATM รุ่น : CLB ยี่ห้อ : COMPAQ

โมเดล : สาขาเอเชียทีซี งานช่าง Maintenance : คนดูแลบริการ

สถานะเครื่อง ATM : In Service

ชื่อ :

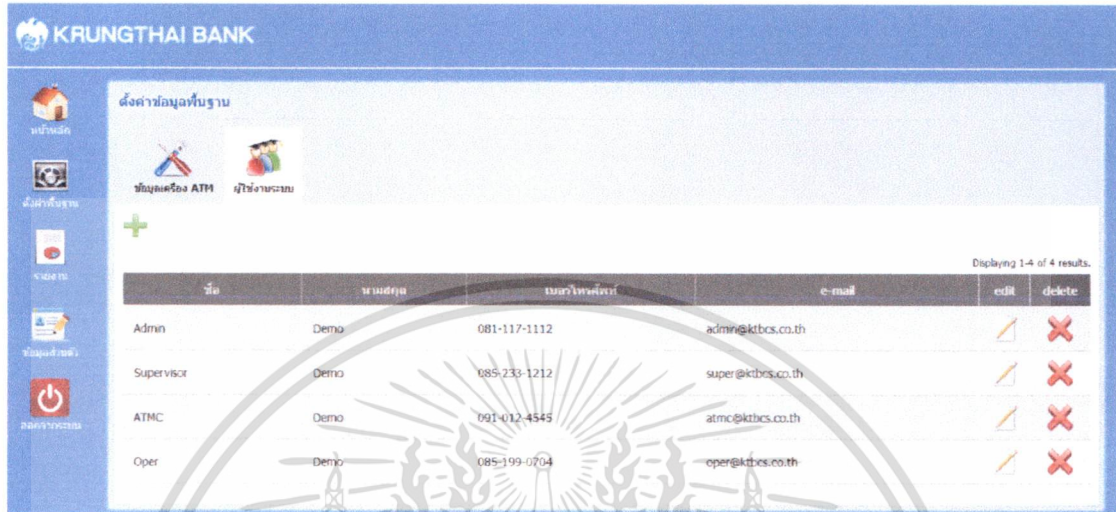
ตำแหน่ง/สาขา : คลองหลวง ส่วนงาน : วิศวกร จังหวัด : กรุงเทพฯ

บันทึก Reset

รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงข้อมูลเครื่อง ATM

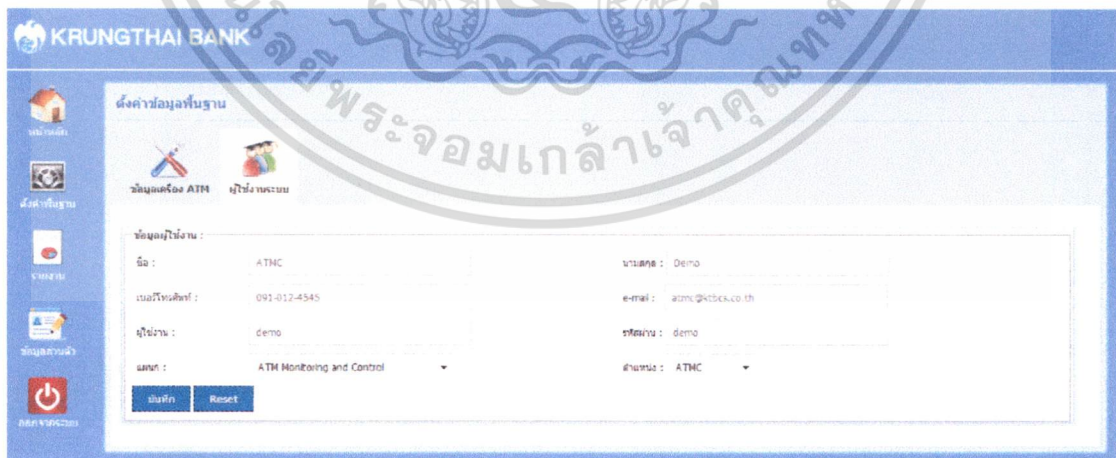
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเชิงงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้เอาต์ให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงรายการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ โดยแสดงข้อมูลชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ และอีเมล ผู้ดูแลระบบสามารถทำการ เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลได้ แสดงดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 หน้าจอแสดงรายการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

หน้าจอปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้จากหน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเลือก edit เพื่อทำการปรับปรุงข้อมูลรวมถึงสามารถลบข้อมูลได้โดยเลือก delete ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 หน้าจอรายงาน

หน้าจอรายงานในระบบ ประกอบด้วย รายงานแสดงเครื่อง ATM ที่เกิด Incident มากที่สุด 5 อันดับแรก (Top 5 faults summary report) และรายงานแสดงจำนวน Incident ที่เกิดขึ้นในแต่ละประเภท (Terminal problems summary report) แสดงตัวอย่างรายงาน ดังรูปที่ 4.18

No.	Incident	จำนวนเครื่อง	Duration(HH-MM-SS)
1	Disconnected	15	02:30:00
2	Divert Full	10	01:00:00
3	CMR reject	9	00:50:00
4	Dispenser Ram error	5	01:00:00
5	Ram Between d/d	4	00:40:00
6	Dispenser fault	3	00:40:00

รูปที่ 4.18 หน้าจอตัวอย่างรายงาน

4.3.4 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว

หน้าจอปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว ผู้ใช้งานระบบสามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลของตนเองได้ ดังรูปที่ 4.19

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ชื่อผู้ใช้งาน :

ชื่อ : นามสกุล :

เบอร์โทรศัพท์ : e-mail :

รูปที่ 4.19 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีร้องเรียนปัญหา เครื่อง ATM ผู้พัฒนาได้ดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่ โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

4.4.1 ข้อมูลทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่

การทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่ ผู้พัฒนาได้จัดสร้างข้อมูลจำลองขึ้นเพื่อใช้สำหรับทดสอบการทำงาน โดยให้ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้ทดสอบ ซึ่งระบบจะต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล สามารถจัดเก็บข้อมูล เรียกดู แก้ไข และลบข้อมูลได้ ตลอดจนสามารถแสดงรายงาน ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่จัดสร้างเพื่อการทดสอบ มีดังนี้

1. ข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ จำนวน 4 ราย ประกอบด้วย ATMC Supervisor Administrator และ Operation support
2. ข้อมูลของเครื่อง ATM จำนวน 20 เครื่อง

4.4.2 ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่

การทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่ ผู้พัฒนาได้กำหนดขั้นตอนให้สำหรับผู้ใช้งานทดสอบระบบ โดยเริ่มตั้งแต่เข้าสู่ระบบ จนกระทั่งบันทึกผล ซึ่งการทดสอบนี้ครอบคลุมตามความต้องการเชิงหน้าที่การทำงาน โดยมีขั้นตอนตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่

No.	Test Script	Data Test	Result
Function Name : ทดสอบการตรวจสอบผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ			
1	1. เข้าหน้าจอ log in 2. กรอก username และ password ที่ไม่ถูกต้อง 3. กด Login Now	1. เลือก username และ password ที่ไม่มีในระบบ username : test password : test	- ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ และแสดงหน้าจอ log in
2	1. เข้าหน้าจอ log in 2. กรอก username และ password ที่ถูกต้อง 3. กด Login Now	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ username : demo password : demo	- สามารถเข้าสู่ระบบได้ และแสดงหน้าจอเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

No.	Test Script	Data Test	Result
Function Name : ทดสอบการตั้งค่าพื้นฐาน			
3	1. เข้าหน้าจอลง in และกรอก username และ password ของผู้ใช้งานที่ไม่ได้มีสิทธิ์เป็น administrator	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และไม่ได้มีสิทธิ์เป็น administrator username : oper password : oper	- สามารถเข้าสู่ระบบได้ และแสดงหน้าจอเมนูหลัก - ระบบไม่แสดงเมนูตั้งค่าพื้นฐาน
4	1. เข้าหน้าจอลง in และกรอก username และ password ของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น administrator <u>การจัดการข้อมูลเครื่อง ATM</u> 2. เลือกเมนู ตั้งค่าพื้นฐาน > เลือก ข้อมูลเครื่อง ATM 3. เพิ่มข้อมูล/ปรับปรุงข้อมูล/ลบข้อมูล ของเครื่อง ATM 4. กด บันทึก <u>การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ</u> 2. เลือกเมนู ตั้งค่าพื้นฐาน > เลือก ผู้ใช้งานระบบ 3. เพิ่มข้อมูล/ปรับปรุงข้อมูล/ลบข้อมูล ของผู้ใช้งานระบบ 4. กด บันทึก	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และมีสิทธิ์เป็น administrator username : admin password : admin	- ระบบแจ้งข้อความเตือน หากใส่ข้อมูลไม่ถูกต้องครบถ้วน - ระบบสามารถบันทึกข้อมูลปรับปรุง และลบข้อมูลพื้นฐานได้
Function Name : ทดสอบการ Create incident			
5	1. เข้าหน้าจอลง in และกรอก username และ password ของผู้ใช้งานที่ไม่ได้มีสิทธิ์เป็น ATMC	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และไม่ได้มีสิทธิ์เป็น administrator username : oper password : oper	- สามารถเข้าสู่ระบบได้ และแสดงหน้าจอเมนูหลัก - ระบบไม่แสดงเมนู Create incident

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

No.	Test Script	Data Test	Result
6	1. เข้าหน้าจอ log in และกรอก username และ password ของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น ATMC 2. เลือกเมนู หน้าหลัก > เลือก Create Incident 3. กรอกรายละเอียด 4. กด Submit เพื่อบันทึกรายการ	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และมีสิทธิ์เป็น ATMC username : demo password : demo	- ระบบแจ้งข้อความเตือน หากใส่ข้อมูลไม่ถูกต้องครบถ้วน - ระบบบันทึกสถานะของปัญหาเป็น New - ระบบสามารถบันทึกข้อมูลได้ และสร้าง Incident Number : IM1402100001
Function Name : ทดสอบการ View incident			
7	1. เข้าหน้าจอ log in และกรอก username และ password ของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น ATMC 2. เลือกเมนู หน้าหลัก > เลือก View Incident 3. เรียกดูรายละเอียด Incident เพื่อปรับปรุงข้อมูล หรือยกเลิก 4. กด Submit เพื่อบันทึกรายการ	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และมีสิทธิ์เป็น ATMC username : demo password : demo 2. Incident no. : IM1402100001	- ระบบแจ้งข้อความเตือน หากใส่ข้อมูลไม่ถูกต้องครบถ้วน - ระบบสามารถบันทึกข้อมูลได้
Function Name : ทดสอบการ Accept incident			
8	1. เข้าหน้าจอ log in และกรอก username และ password ของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น Operation support 2. เลือกเมนู หน้าหลัก > เลือก Accept Incident 3. เรียกดูรายละเอียด Incident 4. เลือกผู้รับผิดชอบเพื่อยืนยันจะทำการแก้ไขปัญหาต่างๆ 5. กด บันทึกรายการ	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และมีสิทธิ์เป็น Operation support username : oper password : oper 2. Incident no. : IM1402100001	- ระบบแจ้งข้อความเตือน หากใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง - ระบบเปลี่ยนสถานะของปัญหาเป็น On process - ระบบสามารถบันทึกข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

No.	Test Script	Data Test	Result
Function Name : ทดสอบการ Resolve incident			
9	1. เข้าหน้าจอ log in และกรอก username และ password ของ ผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น Operation support 2. เลือกเมนู หน้าหลัก > เลือก Resolve Incident 3. เรียกดูรายละเอียด Incident 4. กรอกรายละเอียด Root cause และวิธีการแก้ไขปัญหานั้นๆ 5. กด บันทึกรายการ	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และมีสิทธิ์เป็น Operation support username : oper password : oper 2. Incident no. : IM1402100001	- ระบบแจ้งข้อความเตือน หากใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง - ระบบเปลี่ยนสถานะของ ปัญหาเป็น Resolve - ระบบสามารถบันทึกข้อมูล ได้
Function Name : ทดสอบการ Close incident			
10	1. เข้าหน้าจอ log in และกรอก username และ password ของ ผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น ATMC 2. เลือกเมนู หน้าหลัก > เลือก Accept Incident 3. เรียกดูรายละเอียด Incident 4. กด ปิดงาน	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และมีสิทธิ์เป็น ATMC username : demo password : demo 2. Incident no. : IM1402100001	- ระบบเปลี่ยนสถานะของ ปัญหาเป็น Close - ระบบสามารถบันทึกข้อมูล ได้
Function Name : ทดสอบรายงาน			
11	1. เข้าหน้าจอ log in และกรอก username และ password ของ ผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น ATMC	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และมีสิทธิ์เป็น ATMC username : demo password : demo	- สามารถเข้าสู่ระบบได้ และแสดงหน้าจอเมนูหลัก - ระบบไม่แสดงเมนูรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

No.	Test Script	Data Test	Result
Function Name : ทดสอบรายงาน			
12	1. เข้าหน้าจอ log in และกรอก username และ password ของ ผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็น Supervisor 2. เลือกเมนู รายงาน > เลือก รายงานแสดงจำนวน Incident ที่เกิดขึ้นในแต่ละประเภท	1. เลือก username และ password ที่มีในระบบ และมีสิทธิ์เป็น Supervisor username : super password : super	- สามารถเข้าสู่ระบบได้ และแสดงหน้าจอเมนูหลัก - ระบบแสดงเมนูรายงาน และสามารถแสดงผลรายงานได้

4.4.3 ผลการทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่

จากการทดสอบการทำงานของระบบงานใหม่ ตามขั้นตอนการทดสอบที่ได้ ออกแบบไว้ พบว่าผลการทดสอบระบบงานใหม่ในแต่ละขั้นตอนระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยสามารถตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน สามารถจัดการปัญหาที่ได้รับแจ้ง เริ่มตั้งแต่บันทึกข้อมูลปัญหา เรียกดู ปรับปรุงข้อมูล บันทึกแนวทางการแก้ไขปัญหา และปิด ปัญหาที่ได้รับแจ้ง สามารถเรียกดูรายงาน และสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของระบบได้

บทที่ 5

บทสรุป

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อรองรับการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องในการรับเรื่องร้องเรียน และแก้ไขปัญหาของเครื่อง ATM โดยสามารถสรุปผลการดำเนินการ ได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปโครงการ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปโครงการ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM เกิดจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหากระบวนการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานด้วยมือ บันทึกและติดตามปัญหาจากข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ มาเป็นการนำหลักการ ทฤษฎี และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ช่วยทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคล่องตัว และสะดวกในการปฏิบัติงาน

จากขั้นตอนการดำเนินการ เริ่มตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ การกำหนดขอบเขตของโครงการ กำหนดเป้าหมายที่จะได้รับเมื่อโครงการเสร็จเรียบร้อย การศึกษาระบบงานเดิม และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ และพัฒนาโปรแกรม โดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ส่งผลให้การพัฒนา ระบบมีความถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถแก้ไขปัญหากระบวนการทำงานในปัจจุบันได้ ดังนั้นระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้กระบวนการทำงานเป็นระบบมากขึ้น ได้มาตรฐาน และช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการบันทึกข้อมูล การติดตามการแก้ไขปัญหา การตรวจสอบข้อมูล รวมถึงผู้บริหารสามารถนำข้อมูลจากรายงานต่างๆ ในระบบ ไปประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจในการประเมินประสิทธิภาพการทำงาน หรือวางแผนรับมือปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศเพื่อบันทึก ติดตาม และจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนปัญหาเครื่อง ATM ได้มีการพัฒนาระบบให้สามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ หากมีการนำไปใช้งานจริง ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาระบบเพิ่มเติมให้สามารถใช้งานกับฐานข้อมูล Microsoft SQL Server หรือ DB2 ซึ่งเป็นมาตรฐานของฐานข้อมูลที่ใช้ภายในองค์กร อีกทั้งเพื่อรองรับปริมาณข้อมูลที่อาจจะมีมากขึ้น เพื่อให้เกิดเสถียรภาพและประสิทธิภาพสูงสุด
2. พัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบพิสูจน์ตัวตน (Authentication) ขององค์กรได้
3. พัฒนาระบบเพิ่มเติมให้สามารถกำหนด Service Level Agreement (SLA) เข้าไปในเงื่อนไขของการให้บริการ เพื่อช่วยให้เกิดคุณภาพในการให้บริการตามข้อสัญญาที่ได้กำหนดขึ้น
4. เพิ่มช่องทางในการให้บริการพนักงานสาขา โดยไม่จำเป็นต้องติดต่อโดยตรงกับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการดำเนินการในส่วนปฏิบัติการลง และน่าจะช่วยปรับปรุงให้เกิดความพึงพอใจต่อการบริการมากขึ้น เพราะสามารถรับเรื่องร้องเรียนได้มากขึ้น

บรรณานุกรม

ชุมพล ผู้เจริญวิบูลย์. 2553. ระบบสารสนเทศสำหรับการรับแจ้งปัญหาการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

มณฑล ชลิตาภานุกุล. 2547. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การรับแจ้งปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากลูกค้า. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สุธีรา ทองมอญ. 2551. การวิเคราะห์และออกแบบระบบร้องเรียนการให้บริการ. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

John W. Satzinger, Robert B. Jackson and Stephen D. Burd. 2012. **Systems Analysis and Design in a Changing World**. 6th ed. Cengage Learning.

Marty Stepp, Jessica Miller and Victoria Kirst. 2012. **Web Programming Step by Step**. 2nd ed. Step by Step Publishing.

Robin Nixon. 2009. **Learning PHP, MySQL & JavaScript**. O'Reilly Media, Inc.

Callum Hopkins. 2013. **The MVC Pattern and PHP, Part 1**. [Online]. Available: <http://phpmaster.com/the-mvc-pattern-and-php-1/>. 14 August 2013.

ภาคผนวก ก.

การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน

การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อนำมาช่วยสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ให้สามารถแก้ไขปัญหาของระบบปัจจุบัน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานให้ดีขึ้น โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมความต้องการด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้การพัฒนาาระบบใหม่ต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้

ก.1 การศึกษาตัวอย่างเอกสาร

การศึกษาขั้นตอนการทำงานจากเอกสารการทำงานของระบบงานปัจจุบัน จะช่วยให้เห็นข้อมูลและเข้าใจกระบวนการทำงาน ได้ดีขึ้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากตัวอย่างเอกสารแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลปัญหาที่ได้รับแจ้ง ดังนี้

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Log_time	atm_no	จุดบริการ	รุ่น	messages_error	Log_close	Total Time	สาเหตุ
2	12/11/2008 16:38	T00016	ห้างอิมพีเรียล สำโรง 2	I4789	Disconnected	12/11/2008 17:46	02:06	
3	4/11/2008 19:57	T00017	ห้างอิมพีเรียล สำโรง 1	DixLB	Card Reader Fault	4/11/2008 20:50	00:53	
4	5/11/2008 0:51	T00017	ห้างอิมพีเรียล สำโรง 1	DixLB	Disconnected	5/11/2008 6:14	05:23	
5	7/11/2008 0:56	T00017	ห้างอิมพีเรียล สำโรง 1	DixLB	Disconnected	7/11/2008 6:04	05:08	
6	8/11/2008 12:21	T00017	ห้างอิมพีเรียล สำโรง 1	DixLB	line รวน	9/11/2008 17:19	28:58	
7	12/11/2008 10:36	T00017	ห้างอิมพีเรียล สำโรง 1	DixLB	Line รวน	12/11/2008 11:08	00:32	
8	14/11/2008 8:51	T00017	ห้างอิมพีเรียล สำโรง 1	DixLB	Line รวน	14/11/2008 10:11	01:20	
9	15/11/2008 6:13	T00017	ห้างอิมพีเรียล สำโรง 1	DixLB	Disconnected	15/11/2008 8:33	02:20	
10	3/11/2008 18:18	T00018	ร้าน 7-11 ศรีเขมา	I4789	Disconnected	3/11/2008 19:27	01:09	
11	7/11/2008 6:51	T00018	ร้าน 7-11 ศรีเขมา	I4789	Card Reader Fault	7/11/2008 9:07	02:16	
12	11/11/2008 17:46	T00018	ร้าน 7-11 ศรีเขมา	I4789	Cass Shuffled Pos.1	12/11/2008 11:31	17:45	
13	25/11/2008 11:54	T00019	อาคารมหานครอิมพีเรียล (ถนนศรีอยุธยา)	NxeTN	During disp div not ext	25/11/2008 17:28	05:34	
14	4/11/2008 11:52	T00020	BOOTH EXCHANGE นานาเหนือ	OCDTW	Command data invalid	5/11/2008 10:15	22:23	

รูปที่ ก.1 ตัวอย่างเอกสารแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลปัญหา

ก.2 การสัมภาษณ์

หลังจากศึกษาขั้นตอนการทำงานจากตัวอย่างเอกสารแล้วนั้น ทำให้เข้าใจระบบงานเบื้องต้น ซึ่งการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานระบบปัจจุบันนั้น เป็นการเพิ่มเติมข้อมูล และความเข้าใจจากการศึกษาตัวอย่างเอกสาร เพื่อเก็บข้อมูลกระบวนการทำงานของระบบปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานปัจจุบัน และความต้องการในระบบใหม่ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การแจ้งให้พิกัดการแก้ไขในกรณีที่มีการแก้ไขข้อมูลเมื่อผู้แก้ไขเห็นแจ้งให้แก้ไขในกรณีที่มีการแก้ไขไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับระบบ ทั้งผู้ใช้ในระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ เพื่อนำข้อมูลมาช่วยในการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบใหม่ รายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ ก.1 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

ลำดับที่	ผู้ให้สัมภาษณ์	ตำแหน่ง	ความเกี่ยวข้องกับระบบ	ลายเซ็น
1	นายศิริพงษ์ เลิศอมตะสกุล	Supervisor	ผู้ใช้ระบบ	
2	นายพีรพล คุณวงศ์	ATMC	ผู้ใช้ระบบ	
3	นายกฤษฎา พรรณกลิ่น	Onsite Support	ผู้ใช้ระบบ	
4	นายสกล บำเพ็ญเกียรติกุล	Operation Support	ผู้ใช้ระบบ	

ตารางที่ ก.2 ตัวอย่างเอกสารประกอบการสัมภาษณ์

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์	
ชื่อ นามสกุล	
อายุ	
ปัจจุบันท่านทำงานในตำแหน่ง/ส่วนงานใด	
ท่านทำงานในส่วนงานนี้เป็นเวลานานเท่าใด	
ข้อมูลเกี่ยวกับระบบงานปัจจุบัน และความต้องการในระบบใหม่	
อธิบายถึงขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตาม และจัดการปัญหาเครื่อง ATM ที่ท่านรับผิดชอบ	
ท่านคิดว่าปัญหาในด้านการใช้งานระบบสารสนเทศปัจจุบันมีอะไรบ้าง	
ส่วนงานใดบ้างที่ท่านต้องนำเสนอรายงานเครื่อง ATM และเป็นรายงานประเภทใด	
ฟังก์ชันการทำงานที่ท่านคิดว่าควรมีเพิ่มเติมในระบบใหม่	
ท่านคิดว่าระบบใหม่ที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.2 (ต่อ)

องค์ประกอบอื่นๆ	
ข้อเสนอแนะอื่นๆ	
วันที่สัมภาษณ์ :	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

Use Case Description

สามารถอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของแต่ละ Use Case ผ่านตาราง Use Case Description ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ข.1 รายละเอียดของ Use Case Create Incident

Use Case Name:	สร้างหมายเลข Incident Number (เลขที่ของปัญหา)	
Actor:	ATMC	
Description	อธิบายถึงการรับแจ้งปัญหาการให้บริการเครื่อง ATM โดยกรอกรายละเอียดลงในระบบ	
Related use cases:	-	
Preconditions:	1. ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานของ Actor 2. กรอกข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา	
Postconditions:	1. บันทึกข้อมูลเครื่อง ATM ที่ได้รับแจ้งปัญหาลงในฐานข้อมูล 2. ระบบสร้าง Incident Number เพื่อใช้เป็นหมายเลขอ้างอิงของปัญหานั้นๆ 3. สถานะของปัญหาที่ได้รับแจ้งเข้ามาใหม่ มีค่าเป็น "New"	
Steps:	Actor Action 1. คลิกที่เมนูการแจ้งปัญหา 3. กรอกหมายเลขเครื่อง ATM 5. ตรวจสอบปัญหาของหมายเลขเครื่อง ATM ที่ทำการค้นหา 7. กรอกรายละเอียด หรือเพิ่มเติมข้อมูล กดปุ่มเพื่อบันทึกข้อมูล	System response 2. แสดงหน้าจอสำหรับค้นหา 4. แสดงหน้าจอรายการปัญหาของหมายเลขเครื่อง ATM ที่ทำการค้นหา 6. แสดงหน้าจอปัญหาเดิมหากเป็นปัญหาที่ได้รับแจ้งแล้ว แต่ถ้าเป็นปัญหาใหม่ จะแสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูล 8. แสดงหน้าจอสรุปรายละเอียดของปัญหาที่ได้รับแจ้ง แสดง Incident Number และแสดงสถานะของปัญหาเป็น New

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

	9. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Exception:	1. กรณีกรอกข้อมูลที่เป็นไม่ครบถ้วน ระบบจะทำการแจ้งเตือน 2. กรณีกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือน

ตารางที่ ข.2 รายละเอียดของ Use Case Analyze and Assign Incident

Use Case Name:	การวิเคราะห์ปัญหา และส่งงานต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ	
Actor:	1. ATMC 2. Onsite Support 3. Operation Support	
Description	อธิบายถึงการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น และส่งงานต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อแก้ไขปัญหา	
Related use cases:	Inquiry Incident	
Preconditions:	มีปัญหาที่ได้รับแจ้งการให้บริการเครื่อง ATM ในระบบ	
Postconditions:	ปัญหาถูกส่งงานต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อรอการแก้ไขต่อไป	
Steps:	<p>Actor Action</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกที่เมนูเพื่อแสดงข้อมูล New Incident 3. คลิกดูรายละเอียดของปัญหา 4. วิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น แล้วทำการส่งงานต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบตามความเหมาะสมในการแก้ไขปัญหา 5. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 6. กดปุ่มเพื่อบันทึกข้อมูล 	<p>System response</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอ Incident ทั้งหมดที่ถูกแจ้งเข้ามาใหม่ (status = New) 7. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และทำการส่งปัญหาไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อรอการแก้ไขปัญหาต่อไป 8. กลับสู่หน้าจอ New Incident
Exception:	กรณีกรอกข้อมูลที่เป็นไม่ครบถ้วน ระบบจะทำการแจ้งเตือน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.3 รายละเอียดของ Use Case Inquiry Incident

Use Case Name:	การเรียกดูข้อมูลปัญหา	
Actor:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisor 2. ATMC 3. Onsite Support 4. Operation Support 	
Description	อธิบายถึงการเรียกดูปัญหาต่างๆ ในระบบ เพื่อทำการวิเคราะห์และส่งงานต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ หรือเพื่อตรวจสอบสถานะของปัญหา ว่าดำเนินการแก้ไขถึงขั้นตอนใดแล้ว	
Related use cases:	-	
Preconditions:	มีปัญหาที่ได้รับแจ้งการให้บริการเครื่อง ATM ในระบบ	
Postconditions:	แสดงข้อมูลของปัญหา ตาม Key word (คำสำคัญ) ที่ใช้ในการค้นหา เช่น Incident Number วันที่ได้รับแจ้ง เป็นต้น	
Steps:	<p>Actor Action</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกที่เมนูเรียกดูข้อมูลปัญหา 3. กรอก Key word ที่ต้องการค้นหา 4. กดปุ่มเพื่อค้นหา 6. กดเลือกปัญหาที่ต้องการ 	<p>System response</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอสำหรับเรียกดูปัญหา 5. แสดงหน้าจอของข้อมูลปัญหาทั้งหมดตาม Key word ที่ทำการค้นหา พร้อมทั้งแสดงสถานะของปัญหา 7. แสดงผลหน้าจอรายละเอียดของปัญหาที่เลือก
Exception:	กรณีกรอกข้อมูลที่ไม่จำเป็นสำหรับเรียกดูข้อมูลไม่ครบถ้วน ระบบจะทำการแจ้งเตือน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.4 รายละเอียดของ Use Case Accept Incident

Use Case Name:	การรับปัญหาที่ได้รับการมอบหมาย	
Actor:	1. Onsite Support 2. Operation Support	
Description	อธิบายถึงการที่หน่วยงานที่รับผิดชอบเมื่อได้รับการมอบหมายงานจาก ATMC จะเข้ามารับปัญหาในระบบ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาคือต่อไป	
Related use cases:	-	
Preconditions:	ปัญหาถูกมอบหมายไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบแล้ว	
Postconditions:	สถานะของปัญหาจะเปลี่ยนจาก New เป็น On process เพื่อแสดงว่าปัญหาอยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไขปัญหา และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบปัญหาแล้ว	
Steps:	<p>Actor Action</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกที่เมนูปัญหาที่ได้รับการมอบหมาย 3. เลือกดูรายละเอียดของปัญหาที่มีสถานะ New หรือ On process 5. กดปุ่มเพื่อรับปัญหา (Accept) เพื่อยืนยันจะทำการแก้ไขปัญหานั้นๆ 	<p>System response</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอปัญหาทั้งหมดที่ได้รับการมอบหมายให้ดำเนินการแก้ไข 4. แสดงหน้าจอรายละเอียดของปัญหา 6. ระบบเปลี่ยนสถานะของปัญหาเป็น On process (กรณีสถานะก่อนหน้าเป็น New) 7. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล 8. แสดงหน้าจอรายละเอียดของปัญหา สำหรับใส่รายละเอียดการแก้ไขปัญหา
Exception:	กรณีกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.5 รายละเอียดของ Use Case Update Incident

Use Case Name:	การปรับปรุง เพิ่มเติม หรือแก้ไขข้อมูลของปัญหา	
Actor:	1. ATMC 2. Onsite Support 3. Operation Support	
Description	อธิบายถึงการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือแก้ไขรายละเอียดข้อมูลของปัญหาที่ได้รับ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาต่อไป หากแก้ไขปัญหารีบร้อยแล้วจะทำการเปลี่ยนสถานะของปัญหาจาก New หรือ On process เป็น Resolve	
Related use cases:	Inquiry Incident	
Preconditions:	มีปัญหาที่ได้รับการมอบหมายให้ทำการวิเคราะห์และหาแนวทางการแก้ไขปัญหาในระบบ	
Postconditions:	ปัญหาได้รับการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือแก้ไขข้อมูล	
Steps:	<p>Actor Action</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกที่เมนูเรียกดูปัญหาที่ได้รับ การมอบหมาย 3. เลือกดูรายละเอียดของปัญหาที่ต้องการตรวจสอบ ที่มีสถานะ New หรือ On process 5. ตรวจสอบปัญหา และทำการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือแก้ไขข้อมูล แนวทางการแก้ไขปัญหา 6. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 7. กดปุ่มเพื่อบันทึก 	<p>System response</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอปัญหาทั้งหมดที่ได้รับ การมอบหมาย 4. แสดงหน้าจอรายละเอียดของ ปัญหาที่ต้องการตรวจสอบ สำหรับใส่รายละเอียดการแก้ไขปัญหา 8. ระบบเปลี่ยนสถานะของปัญหา เป็น Resolve หากปัญหาได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว 9. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล 10. แสดงหน้าจอรายละเอียดของ ปัญหาที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว
Exception:	กรณีกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.6 รายละเอียดของ Use Case Close Incident

Use Case Name:	การปิดปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว	
Actor:	ATMC	
Description	ATMC จะทำการปิด Incident ที่ได้รับการแก้ไขปัญหาเรียบร้อยแล้ว สถานะของปัญหาจะเปลี่ยนจาก Resolve เป็น Close	
Related use cases:	Inquiry Incident	
Preconditions:	ปัญหาได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions:	สถานะของปัญหาเปลี่ยนเป็น Close	
Steps:	<p>Actor Action</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกที่เมนูเรียกดูปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว 3. เลือกดูรายละเอียดของปัญหา 5. ตรวจสอบข้อมูลปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ 4. กดปุ่มเพื่อทำการปิดปัญหา (Close Incident) 	<p>System response</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอของปัญหาทั้งหมดที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว (status = Resolve) 4. แสดงหน้าจอรายละเอียดของปัญหา 5. ระบบทำการเปลี่ยนสถานะของปัญหาเป็น Close 6. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Exception:	กรณีกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือน	

ตารางที่ ข.7 รายละเอียดของ Use Case Generate Report

Use Case Name:	การสร้างรายงาน
Actor:	Supervisor
Description	อธิบายการสร้างรายงาน เมื่อผู้ใช้ทำการเรียกดู
Related use cases:	-
Preconditions:	ผู้ใช้งานต้องการเรียกดูรายงาน
Postconditions:	แสดงข้อมูลในรูปแบบรายงานที่ต้องการเรียกดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.7 (ต่อ)

Steps:	Actor Action 1. คลิกที่เมนูรายงาน 3. ระบุรายงานที่ต้องการ และกดปุ่มเพื่อเรียกดูรายงาน	System response 2. แสดงหน้าจอในส่วนจอร์รายชื่อรายงานที่มีในระบบ 4. แสดงผลหน้าจอร์รายงาน
Exception:	กรณีกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือน	

ตารางที่ ข.8 รายละเอียดของ Use Case Maintain Master Data

Use Case Name:	การจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ	
Actor:	Administrator	
Description	อธิบายการเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ได้ ตัวอย่างเช่น ข้อมูลเครื่อง ATM ข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น	
Related use cases:	-	
Preconditions:	ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานของ Actor	
Postconditions:	ข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ได้รับการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือแก้ไขข้อมูล	
Steps:	Actor Action 1. ทำการเพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล หรือลบข้อมูลพื้นฐานในระบบ	System response 2. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Exception:	กรณีกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือน	

ตารางที่ ข.9 รายละเอียดของ Use Case Manage Access

Use Case Name:	การจัดการข้อมูลสิทธิ์การใช้งานระบบ
Actor:	Administrator
Description	อธิบายการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบและขอบเขตในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ปฏิบัติงาน
Related use cases:	-
Preconditions:	มีข้อมูลผู้ปฏิบัติงานในระบบ
Postconditions:	ระบบสามารถกำหนดขอบเขตในการเข้าถึงของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.9 (ต่อ)

Steps:	Actor Action	System response
	1. ทำการกำหนดสิทธิ์ผู้ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ	2. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
Exception:	กรณีกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือน	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

Data Dictionary

สามารถอธิบายรายละเอียดแต่ละเอนทิตีสำหรับระบบบันทึกและจัดการกรณีเรื่องร้องเรียนของเครื่อง ATM ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ค.1 ตาราง EMPLOYEE

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
EMP_ID	รหัสผู้ปฏิบัติงาน	INT(4)	PK	
EMP_NAME	ชื่อผู้ปฏิบัติงาน	NVARCHAR(40)		
EMP_SURNAME	นามสกุลผู้ปฏิบัติงาน	NVARCHAR(40)		
EMP_TEL	เบอร์โทรศัพท์ผู้ปฏิบัติงาน	NVARCHAR(50)		
EMP_EMAIL	อีเมลผู้ปฏิบัติงาน	NVARCHAR(50)		
EMP_USERNAME	ชื่อเข้าระบบผู้ปฏิบัติงาน	NVARCHAR(40)		
EMP_PASSWORD	รหัสผ่านผู้ปฏิบัติงาน	NVARCHAR(40)		
DEPT_ID	รหัสฝ่ายงาน	INT(4)	FK	DEPARTMENT
POSITION_ID	รหัสตำแหน่งงาน	INT(4)	FK	POSITION

ตารางที่ ค.2 ตาราง DEPARTMENT

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
DEPT_ID	รหัสฝ่ายงาน	INT(4)	PK	
DEPT_NAME	ชื่อฝ่ายงาน	NVARCHAR(40)		

ตารางที่ ค.3 ตาราง POSITION

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
POSITION_ID	รหัสตำแหน่งงาน	INT(4)	PK	
POSITION_NAME	ชื่อตำแหน่งงาน	NVARCHAR(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.4 ตาราง INCIDENT_LOG

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
INCIDENT_NO	รหัสของปัญหา	CHAR(12)	PK	
INCIDENT_TITLE	หัวข้อของปัญหา	NVARCHAR(50)		
INCIDENT_DESC	คำอธิบายของปัญหา	NVARCHAR(100)		
INCIDENT_SOLUTION	แนวทางการแก้ไขปัญหา	NVARCHAR(500)		
INCIDENT_OPEN_DT	วันที่ได้รับแจ้งปัญหา	DATETIME		
INCIDENT_OPEN_FDT	วันที่เริ่มแก้ไขปัญหา	DATETIME		
INCIDENT_CLOSE_FDT	วันที่แก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น	DATETIME		
INCIDENT_CLOSE_DT	วันที่ปิดปัญหา	DATETIME		
INCIDENT_CALL_NM	ชื่อ-นามสกุลผู้แจ้งปัญหา	NVARCHAR(80)		
INCIDENT_CALL_TEL	เบอร์โทรศัพท์ผู้แจ้งปัญหา	NVARCHAR(50)		
INCIDENT_CALL_EMAIL	อีเมลผู้แจ้งปัญหา	NVARCHAR(50)		
INCIDENT_CALL_DETAIL	รายละเอียดอื่นๆ เกี่ยวกับผู้แจ้งปัญหา	NVARCHAR(200)		
INCIDENT_NOTE	หมายเหตุการดำเนินการแก้ไขปัญหา	NVARCHAR(500)		
EMP_ID	รหัสผู้ปฏิบัติงาน	INT(4)	FK	EMPLOYEE
INCIDENTTYP_ID	รหัสประเภทปัญหา	INT(2)	FK	INCIDENT_TYPE
PRIORITY_ID	รหัสลำดับความสำคัญของปัญหา	INT(4)	FK	PRIORITY
INTSTAT_ID	รหัสสถานะของปัญหา	INT(4)	FK	INCIDENT_STATUS
DEPT_ID	รหัสฝ่ายงาน	INT(4)	FK	DEPARTMENT
ATM_NO	หมายเลขเครื่อง ATM	CHAR(12)	FK	ATM_INFO

ตารางที่ ก.5 ตาราง INCIDENT_TYPE

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
INCIDENTTYP_ID	รหัสประเภทปัญหา	INT(2)	PK	
INCIDENTTYP_DESC	คำอธิบายประเภทปัญหา	NVARCHAR(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.6 ตาราง PRIORITY

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
PRIORITY_ID	รหัสลำดับความสำคัญของปัญหา	INT(4)	PK	
PRIORITY_DESC	คำอธิบายลำดับความสำคัญของปัญหา	CHAR(10)		

ตารางที่ ก.7 ตาราง INCIDENT_STATUS

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
INTSTAT_ID	รหัสสถานะของปัญหา	INT(4)	PK	
INTSTAT_DESC	คำอธิบายสถานะของปัญหา	NVARCHAR(40)		

ตารางที่ ก.8 ตาราง ATM_INFO

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
ATM_NO	หมายเลขเครื่อง ATM	CHAR(12)	PK	
ATM_LOCATION	รายละเอียดสถานที่ติดตั้งเครื่อง ATM	NVARCHAR(50)		
ATMSTAT_ID	สถานะการให้บริการเครื่อง ATM(เปิด/ปิด)	INT(4)	FK	ATM_STATUS
ATMTYP_ID	รหัสประเภทเครื่อง ATM	INT(4)	FK	ATM_TYPE
BRINFO_ID	หมายเลขรหัสสาขา	INT(4)	FK	BRANCH_INFO
MAINTAIN_ID	รหัสสถานที่ติดตั้งเครื่อง ATM	INT(4)	FK	MAINTAINANCE
MODEL_ID	รหัสรุ่นของเครื่อง ATM	INT(4)	FK	MODEL
PROV_ID	หมายเลขรหัสจังหวัด	INT(5)	FK	PROVINCE
DIST_ID	หมายเลขรหัสอำเภอ	INT(5)	FK	DISTRICT
SDIST_ID	หมายเลขรหัสตำบล	INT(5)	FK	SUBDISTRICT
BRAND_ID	รหัสของยี่ห้อเครื่อง ATM	INT(4)	FK	BRAND
REGION_ID	รหัสภูมิภาค	INT(5)	FK	REGION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.9 ตาราง MODEL

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
MODEL_ID	รหัสรุ่นของเครื่อง ATM	INT(4)	PK	
MODEL_NAME	ชื่อรุ่นของเครื่อง ATM	NVARCHAR(40)		
BRAND_ID	รหัสของยี่ห้อเครื่อง ATM	INT(4)	FK	BRAND

ตารางที่ ค.10 ตาราง MAINTAINANCE

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
MAINTAIN_ID	รหัสสถานที่ติดตั้งเครื่อง ATM	INT(4)	PK	
MAINTAIN_DESC	คำอธิบายสถานที่ติดตั้งเครื่อง ATM	NVARCHAR(40)		

ตารางที่ ค.11 ตาราง BRANCH_INFO

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
BRINFO_ID	รหัสสาขา	INT(4)	PK	
BRINFO_NAME	ชื่อสาขา	NVARCHAR(50)		
BRINFO_TEL	เบอร์โทรศัพท์สาขา	CHAR(10)		
BRINFO_EMAIL	อีเมลสาขา	NVARCHAR(30)		

ตารางที่ ค.12 ตาราง ATM_TYPE

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
ATMTYP_ID	รหัสประเภทเครื่อง ATM	INT(4)	PK	
ATMTYP_NAME	ชื่อประเภทเครื่อง ATM	NVARCHAR(40)		

ตารางที่ ค.13 ตาราง SUBDISTRICT

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
PROV_ID	หมายเลขรหัสจังหวัด	INT(5)	PK,FK	PROVINCE
DIST_ID	หมายเลขรหัสอำเภอ	INT(5)	PK,FK	DISTRICT
SDIST_ID	หมายเลขรหัสตำบล	INT(5)	PK	
SDIST_CODE	รหัสตำบล	CHAR(6)		
SDIST_NAME	ชื่อตำบล	NVARCHAR(150)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.14 ตาราง DISTRICT

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
PROV_ID	หมายเลขรหัสจังหวัด	INT(5)	PK,FK	PROVINCE
DIST_ID	หมายเลขรหัสอำเภอ	INT(5)	PK	
DIST_CODE	รหัสอำเภอ	CHAR(4)		
DIST_NAME	ชื่ออำเภอ	NVARCHAR(150)		

ตารางที่ ก.15 ตาราง PROVINCE

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
PROV_ID	หมายเลขรหัสจังหวัด	INT(5)	PK	
PROV_CODE	รหัสจังหวัด	CHAR(2)		
PROV_NAME	ชื่อจังหวัด	NVARCHAR(150)		
REGION_ID	รหัสภูมิภาค	INT(5)	FK	REGION

ตารางที่ ก.16 ตาราง BRAND

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
BRAND_ID	รหัสของยี่ห้อเครื่อง ATM	INT(4)	PK	
BRAND_NAME	ชื่อของยี่ห้อเครื่อง ATM	NVARCHAR(50)		
BRAND_CNM	ชื่อผู้ติดต่อ	NVARCHAR(80)		
BRAND_TEL	เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ	NVARCHAR(50)		
BRAND_EMAIL	อีเมลผู้ติดต่อ	NVARCHAR(30)		

ตารางที่ ก.17 ตาราง REGION

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
REGION_ID	รหัสภูมิภาค	INT(5)	PK	
REGION_NAME	ชื่อภูมิภาค	NVARCHAR(150)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.18 ตาราง ATM_STATUS

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง FK
ATMSTAT_ID	รหัสสถานะการให้บริการเครื่อง ATM	INT(4)	PK	
ATMSTAT_DESC	คำอธิบายสถานะการให้บริการเครื่อง ATM	NVARCHAR(40)		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน นางสาวพิพรรณ หยวกจ้อย
วัน เดือน ปีเกิด 30 กันยายน 2525
สถานที่เกิด ราชบุรี
วุฒิการศึกษา ระดับปริญญาตรี ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต(วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประสบการณ์การทำงาน
พ.ศ.2549-ปัจจุบัน Analysis Programmer

บริษัทกรู๊ปไทยคอมพิวเตอร์เซอร์วิส เซส จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้