

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาตู้เอกสารคอมพิวเตอร์

PREVENTIVE MAINTENANCE AND INVENTORY MANAGEMENT
SYSTEM



โดย

ลดาพร โกศลรุ่งเรือง

LADAPORN KOSONRUNGRUANG

อาจารย์ที่ปรึกษา
ดร.ปานวิทย์ ชูระนุติ

กพ
ล1169
9554

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 137581
วันเดือนปี 10 00 2558

b. 12534213
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**PREVENTIVE MAINTENANCE AND INVENTORY MANAGEMENT
SYSTEM**

LADAPORN KOSONRUNGRUANG



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE**

INDEPENDENCE STUDY 2

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2/2011

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2012

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเนื้อหาใช้เอกสารนี้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
นักศึกษา	นางสาวลดาพร โกศลรุ่งเรือง
รหัสนักศึกษา	53660772
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2554
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ปานวิทย์ ชูระนุติ

บทคัดย่อ

ระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและทดแทนระบบงานเดิม ช่วยอำนวยความสะดวกและความรวดเร็วในการทำงานโดยคำนึงงานตามทฤษฎีของวัฏจักรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle หรือ SDLC) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดแสดงถึงสัมพันธ์ (Entity Relationship Model หรือ ER-Model) ส่วนการพัฒนากระบวนการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ Microsoft SQL Server และโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา Microsoft Access และใช้ Microsoft Visual Basic ในการเขียนโปรแกรม ผลจากการพัฒนาระบบพบว่าระบบสามารถจัดเก็บข้อมูล แก้ไขข้อมูล ประมวลผลข้อมูล สืบค้นข้อมูล แสดงผลข้อมูล และแสดงแบบฟอร์มทางเครื่องพิมพ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปรแกรมเป็นมิตรกับผู้ใช้ ไม่ซับซ้อนเข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้ได้กับระบบงานจริงอย่างเหมาะสม

Title	Preventive Maintenance And Inventory Management System
Student	Ms. Ladaporn Kosonrungruang
Student ID.	53660772
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology And Management
Academic Year	2011
Advisor	Dr.Panwit Tuwanut

ABSTRACT

The purpose of the independence study of “Preventive Maintenance And Inventory Management” was to develop the information system. It was done by applying the information system technology to the existing working system and support to speed up in working and provide more convenience. This development was based on System Development Life Cycle (SDLC) Theory and Entity Relationship Model (ER-Model). Microsoft SQL was used to develop the management system of relation database which the system was implemented by Microsoft Access and used Microsoft Visual Basic to write a program. The development showed that it working efficiently enabled data strong correcting, processing, retrieving, displaying and making checklist via printer. Also this study can be done close which easily to understand, was uncomplicated and can be suitable to utilize under the original system.

กิตติกรรมประกาศ

ระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นระบบที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะสำเร็จไปไม่ได้หากไม่ได้รับความช่วยเหลือจาก คุณทวีศิลป์ เฟ็งปรีชา ตำแหน่ง Technology Support Delivery Manager ซึ่งท่านเป็นผู้บังคับบัญชา ที่ได้สนับสนุนในเรื่องการศึกษา เวลาในการเรียนต่างๆ และคำแนะนำที่ดีต่อการศึกษา และขอขอบคุณ คุณเบญจรงค์ มารคทรัพย์ ตำแหน่ง Multivendor Delivery Manager ที่ได้ให้ความรู้ และข้อมูลในส่วนของการทำงานภายในหน่วยงาน อาทิ ขั้นตอน รูปแบบการทำงาน ตลอดจนข้อมูลเบื้องต้นที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ ขอขอบคุณ รวมไปถึงพี่ๆ น้องๆ ที่บริษัท ฮิวเลตต์-แพคการ์ด (ประเทศไทย) จำกัด ทุกๆท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือ ไม่ว่าจะเป็นคำแนะนำที่มีประโยชน์ ข้อมูลต่างๆที่จะมาใช้ในการศึกษา และกำลังใจ

ขอขอบคุณความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ปานวิทย์ ชูระนุติ ที่ได้ให้คำปรึกษา และแนะนำ ในการศึกษาโครงการนี้ รวมไปถึงช่วยตรวจสอบความถูกต้อง แก้ไข และจัดทำให้โครงการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงขอขอบคุณอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกๆท่าน ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำในเรื่องการเรียนต่างๆ และกำลังใจที่ดีมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณสมาชิกในครอบครัวทุกคน ทั้งบิดา มารดา และพี่สาว ที่ได้อบรมสั่งสอน และแนะนำสิ่งที่ดีๆที่ควร คอยให้คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนในทุกๆเรื่อง ทั้งยังคอยให้กำลังใจเสมอมา ทำให้ข้าพเจ้าสามารถจัดทำโครงการนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี สำหรับประโยชน์ ความรู้ ที่ได้ในโครงการนี้ และคุณงามความดี ข้าพเจ้าขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกๆท่าน

ลดาพร โกศลรุ่งเรือง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตโครงการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 เทคโนโลยีที่ใช้และเกี่ยวข้อง	
2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	4
2.2 ฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล.....	4
2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ MS. SQL Server 2008.....	6
2.4 โปรแกรม MS Visual Basic.....	7
2.5 โปรแกรม MS Access 2007.....	7
บทที่ 3 วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	
3.1 ระบบงานปัจจุบัน.....	9
3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน.....	11
3.3 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....	12
3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ.....	13
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบ	
4.1 ความต้องการของระบบ.....	16
4.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram).....	17
4.3 ยูสเคสดีสคริปชัน (Use Case Description).....	18
4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram).....	31
4.5 สเตทไดอะแกรม (State Diagram).....	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)	40
4.7 การออกแบบฐานข้อมูล	45
4.8 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	46
บทที่ 5 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	52
5.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	52
5.3 รายละเอียดการทำงานของระบบ	53
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ	80
6.2 ข้อจำกัดในการพัฒนาระบบ	80
6.3 ข้อเสนอแนะ	80
บรรณานุกรม	82
ประวัติผู้เขียน	83

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงรายละเอียดการประเมินค่าใช้จ่ายในเชิงเศรษฐศาสตร์.....	14
4.1 รายละเอียดยูสเคส Login	19
4.2 รายละเอียดยูสเคส Change password.....	20
4.3 รายละเอียดยูสเคส Manage user	21
4.4 รายละเอียดยูสเคส Manage PM Site	22
4.5 รายละเอียดยูสเคส Manage PM Plan	23
4.6 รายละเอียดยูสเคส Manage Asset & Inventory.....	24
4.7 รายละเอียดยูสเคส Setting Up PM Plan.....	25
4.8 รายละเอียดยูสเคส Update PM Date	26
4.9 รายละเอียดยูสเคส Search Serial Number.....	27
4.10 รายละเอียดยูสเคส Mapping Contract.....	28
4.11 รายละเอียดยูสเคส View Report	29
4.12 รายละเอียดยูสเคส Print Checklist.....	30
4.13 รายละเอียดพจนานุกรมของตาราง User	46
4.14 รายละเอียดพจนานุกรมของตาราง PM Site	46
4.15 รายละเอียดพจนานุกรมของตาราง PM Plan	48
4.16 รายละเอียดพจนานุกรมของตาราง Asset.....	49
4.17 รายละเอียดพจนานุกรมของตาราง Inventory	50
4.18 รายละเอียดพจนานุกรมของตาราง Product	51
5.1 แสดงคุณสมบัติฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	52

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1	โครงสร้างองค์กร10
3.2	การทำงานของระบบงานปัจจุบัน.....11
4.1	แสดงยูสเคสไคอะแกรมของระบบการจัดการข้อมูล บำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....18
4.2	แสดงเอกทวิตีไคอะแกรมของ Manage User31
4.3	แสดงเอกทวิตีไคอะแกรมของ Manage PM Site / Plan32
4.4	แสดงเอกทวิตีไคอะแกรมของ Update PM Date.....33
4.5	แสดงเอกทวิตีไคอะแกรมของ Search Serial No.34
4.6	แสดงเอกทวิตีไคอะแกรมของ View Report.....35
4.7	แสดงเอกทวิตีไคอะแกรมของ Print Checklist.....36
4.8	แสดงสเตทไคอะแกรมของการ Mange User37
4.9	แสดงสเตทไคอะแกรมของการ Mange PM Site.....37
4.10	แสดงสเตทไคอะแกรมของการ Update PM Date38
4.11	แสดงสเตทไคอะแกรมของ View Report38
4.12	แสดงสเตทไคอะแกรมของการ Print Checklist.....39
4.13	แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมของการ Manage user40
4.14	แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมของการ Manage PM Site41
4.15	แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมของการ Update PM Date.....42
4.16	แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมของ View Report.....43
4.17	แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมของการ Print Checklist.....44
4.18	แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตารางของ Entity Relationship Diagram45
5.1	หน้าจอถือคอินสำหรับเข้าสู่ระบบ54
5.2	หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน.....55
5.3	เมนูหลักของ Administrator56
5.4	หน้าจอกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานของ Administrator56
5.5	หน้าจอ PM Site ของ Administrator67
5.6	หน้าจอ PM Plan ของ Administrator58
5.7	หน้าจอ Asset/Inventory ของ Administrator.....58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.8	หน้าจอก้นหาข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Administrator59
5.9	หน้าจอแสดงข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Administrator.....59
5.10	หน้าจอ Receive Document ของ Administrator.....60
5.11	หน้าจอแสดงการเลือกวันที่ เดือน ปี ในReceive Document ของ Administrator60
5.12	หน้าจอแสดงการใส่วันที่ เดือน ปี เพื่อยืนยันใน Receive Document ของ User.....60
5.13	หน้าจอ PM Plan Bulk Setup ของ Administrator61
5.14	หน้าจอเลือก PM Plan Bulk Setup ของ Administrator61
5.15	หน้าจอแสดง PM Plan Bulk Setup ของ Administrator62
5.16	หน้าจอ Mapping Contract ของ Administrator.....62
5.17	หน้าจอ Report PM ของ Administrator63
5.18	หน้าจอ Asset Survey Form Print ของ Administrator63
5.19	หน้าจอ Pint Checklist Form ของ Administrator.....64
5.20	เมนูหลักของ User.....65
5.21	หน้าจอ PM Site ของ User.....66
5.22	หน้าจอ PM Plan ของ User67
5.23	หน้าจอ Asset/Inventory ของ User67
5.24	หน้าจอก้นหาข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ User.....68
5.25	หน้าจอแสดงข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ User68
5.26	หน้าจอ Receive Document ของ User69
5.27	หน้าจอแสดงการเลือกวันที่ เดือน ปี ใน Receive Document ของ User69
5.28	หน้าจอแสดงการใส่วันที่ เดือน ปี เพื่อยืนยันใน Receive Document ของ User.....69
5.29	หน้าจอ PM Plan Bulk Setup ของ User70
5.30	หน้าจอเลือก PM Plan Bulk Setup ของ User70
5.31	หน้าจอแสดง PM Plan Bulk Setup ของ User71
5.32	หน้าจอ Mapping Contract ของ User.....71
5.33	หน้าจอ Report PM ของ User72
5.34	หน้าจอ Asset Survey Form Print ของ User72
5.35	หน้าจอ Pint Checklist Form ของ User.....73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.36	เมนูหลักของ Guest 74
5.37	หน้าจอค้นหาข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Guest 75
5.38	หน้าจอแสดงข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Guest..... 75
5.39	หน้าจอ Report PM ของ Guest..... 76
5.40	เมนูหลักของ ของ Contract Admin 76
5.41	หน้าจอค้นหาข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Contract Admin..... 77
5.42	หน้าจอแสดงข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Contract Admin 77
5.43	หน้าจอ Mapping Contract ของ Contract Admin 78
5.44	หน้าจอ Report PM ของ Contract Admin 78



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับความสนใจนำมาใช้งานในหลายลักษณะและเกือบทุกวงการ โดยที่พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ส่งผลกระทบในวงกว้างไปยังทุกวงการทั้งภาครัฐและเอกชน เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างประโยชน์ต่อการดำเนินการขององค์กรได้คือสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการใช้ในการกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์และการวางแผนการปฏิบัติการ ใช้ในการตรวจสอบผลการดำเนินงาน ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา หรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อหาวิธีควบคุม ปรับปรุงและแก้ไขปัญหาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ธุรกิจลดเวลา แรงงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานลง ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการแข่งขันของธุรกิจ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยที่ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะจัดระบบสารสนเทศในองค์กรให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาสะดวก รวดเร็วและถูกต้อง จะส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของธุรกิจ

ในหน่วยงาน ณ ปัจจุบันของแผนกเทคโนโลยีและบริการของบริษัทฮิวเลตต์-แพคการ์ด (ประเทศไทย) จำกัด มีบริการเข้าตรวจเช็คและบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้กับลูกค้าในส่วนของธนาคาร ซึ่งมีปริมาณสาขาและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก มีการรวบรวมเอกสารจำนวนมากโดยใช้งานจากไฟล์งานเอกสารเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบันเป็นการจัดเก็บลงไฟล์งานต่างๆ ทำให้มีความยุ่งยาก ลำบากในการจัดเก็บ การสืบค้นข้อมูล และการรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน

ดังนั้นคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สำคัญต่อการจัดการระบบสารสนเทศของข้อมูลต่างๆ ทำให้การสืบค้นข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว สามารถจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก และสามารถประมวลผลข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานได้สะดวกรวดเร็ว และเพื่อเป็นการรองรับกับงานที่มีจำนวนมาก ถ้าได้มีการจัดเก็บข้อมูลบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้เป็นระบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์ก็จะทำให้เกิดประโยชน์ในการจัดเก็บข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการจัดทำรายงาน สามารถใช้เป็นข้อมูลช่วยในการวางแผนและตัดสินใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานต่อไป ทางแผนกจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบการจัดการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อการติดตามงานบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาระบบ

1. เพื่อแก้ปัญหาการทำงานด้านข้อมูลของหน่วยงานที่ใช้ในระบบแมนนวล ให้มีระบบฐานข้อมูลรองรับการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็วขึ้น
2. เพื่อรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดให้เป็นส่วนกลางและอยู่ในฐานข้อมูลเดียว ทำให้ลดความซ้ำซ้อน และความผิดพลาดในการจัดเก็บข้อมูล
3. เพื่อประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูล ลดขั้นตอนการทำงานบางอย่าง ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น
4. เพื่อสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรมาใช้ให้เกิดประโยชน์

1.3 ขอบเขตโครงการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในองค์กรนั้น เพื่อช่วยสนับสนุนในการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนในการปฏิบัติงานต่างๆ โดยระบบถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับเวลาการพัฒนาระบบ ระบบงานที่จะจัดทำจะครอบคลุมการทำงานตามรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาการทำงานในระบบงานเดิม เพื่อให้ทราบรายละเอียดของการทำงานในปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ พร้อมนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจมากที่สุด ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างคล่องตัว ข้อมูลถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น
2. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน โดยรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยวิธีการต่างๆ ได้แก่ รวบรวมเอกสารและการสัมภาษณ์ เพื่อใช้สรุปใช้กำหนดต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด
3. วิเคราะห์ปัญหาโดยนำเอาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ และสรุปเป็นความต้องการของระบบใหม่ รวมถึงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ เพื่อที่จะออกแบบระบบใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ
4. การออกแบบฐานข้อมูลและระบบงานใหม่ โดยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ ใช้การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และการพัฒนาระบบใช้ภาษาวิซวลเบสิก แอปพลิเคชัน ส่วนการจัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส 2007
5. ออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ต้องมีรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพื่อสะดวกในการใช้งาน
6. ทำการทดสอบระบบที่ได้พัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สรุปการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบให้ทราบถึงปัญหาและข้อจำกัดของระบบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาต่อไปและจัดทำคู่มือ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้มีศูนย์กลางในการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเดียว สามารถดูแลรักษาข้อมูล และใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ลดความผิดพลาดในการจัดเก็บข้อมูล เก็บรายละเอียดของข้อมูลได้ครบถ้วนและข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน
3. ทำให้การจัดเก็บและค้นหาข้อมูล สามารถทำได้สะดวก ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น
4. ลดปริมาณการสร้างไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้อง
5. ตอบสนองความต้องการการใช้งานข้อมูลให้กับผู้ใช้งาน เพื่อเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วต่อผู้ใช้งาน
6. สามารถสื่อสารกันในเรื่องการทำงานได้ง่ายมากขึ้น และทราบถึงรายละเอียด รวมถึงการเข้าใจในรายละเอียดที่ตรงกัน
7. ทำให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์ วางแผน และช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร และผู้ที่มีความเกี่ยวข้องได้
8. สามารถรองรับการปรับเปลี่ยนที่อาจจะมีขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เทคโนโลยีที่ใช้และเกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้นำหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบ

ระบบสารสนเทศทั้งหลายจะมีวงจรชีวิต ซึ่งเป็นขั้นตอนหรือกิจกรรมการพัฒนาระบบ ตั้งแต่เริ่มการผลิตจนกระทั่งเสร็จเป็นระบบงานที่ใช้ได้ เรียกว่า วงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC) มีขั้นตอนดังนี้

1. การริเริ่มวางแผน (System Initiation and Planning) มีการพิจารณาปัญหาและความต้องการในการเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศหรือวิธีการประมวลผลทางธุรกิจ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ วางแผนการทำงาน
2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ศึกษาวิเคราะห์ระบบงานเดิมและความต้องการระบบใหม่ เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ จัดทำแบบจำลองของระบบใหม่ที่จะพัฒนา
3. การออกแบบระบบ (System Design) เลือกกลยุทธ์การออกแบบระบบ ออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ ออกแบบส่วนเชื่อมต่อของระบบ ออกแบบฐานข้อมูลและระบบไฟล์ของระบบ ออกแบบโปรแกรม
4. การสร้างและทดสอบระบบ (System Implementation and Testing) สร้างระบบ ทดสอบระบบ ติดตั้งระบบ จัดทำเอกสาร ฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบ
5. การใช้งานและบำรุงรักษา (System Operation and Maintenance) ระบบใหม่สนับสนุนการทำงานในองค์กร ดูแลรักษา แก้ไขข้อผิดพลาดและปรับเปลี่ยนแปลงตามสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างโดยการเพิ่มลักษณะใหม่ๆ และสิ่งที่จะเป็นประโยชน์กับระบบ

2.2 ฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน เพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และระบบฐานข้อมูลเป็นระบบการรวบรวมเพิ่มข้อมูลหลายๆแฟ้มเข้าด้วยกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเก็บเพิ่มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ส่วนกลางเพื่อการใช้งานและควบคุมดูแลรักษาด้วยกัน ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่ข้อมูลบางส่วนเฉพาะผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถดึงเอาไปใช้ได้ ระบบฐานข้อมูลส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหญ่เป็นระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บ โดยมีซอฟต์แวร์ช่วยจัดการข้อมูลเหล่านี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลตามความต้องการ

โครงสร้างของระบบฐานข้อมูล ได้แบ่งโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลไว้แบบ 3

1. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งหรือหนึ่งต่อกลุ่ม แต่จะ ไม่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม ในฐานข้อมูลแบบนี้ข้อดีของโครงสร้างแบบนี้คือสามารถสร้างความสัมพันธ์ให้เห็นเด่นชัดของข้อมูลแต่ละระดับได้ง่าย การทำงานส่วนต่างๆรวดเร็ว นอกจากนี้ยังใช้เนื้อที่สำหรับตัวเชื่อมโยงน้อยมาก ส่วนข้อเสียคือระบบนี้อำนวยความสะดวกเฉพาะการเรียกใช้ข้อมูลผ่านทางข้อมูลต้นกำเนิดส่วนการเรียกใช้ส่วนอื่นๆ จะทำได้ยากเพราะต้องเริ่มอ่านจากส่วนที่เป็นกลุ่มใหญ่ก่อนนอกจากนี้การออกแบบฐานข้อมูลต้องระมัดระวังการซ้ำซ้อนของข้อมูลด้วย
2. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) เป็นฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแบบไหนก็ได้ เช่น อาจเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่มระหว่างแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยงถึงกันหมด ซึ่งเป็นการลดความซ้ำซ้อนโดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการเข้าด้วยกัน ข้อดีของโครงสร้างฐานข้อมูลนี้คือ เป็นระบบที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายการเพิ่มเซทใหม่ทำได้ตลอดเวลา ข้อมูลที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูลสามารถนำมาใช้ในเซทใหม่ได้ ซึ่งทำให้การขยายข้อมูลทำได้โดยไม่ต้องมีการจัดโครงสร้างใหม่ การเรียกใช้ฐานข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว และกลไกที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูลหรือตัวชี้ข้อมูลจะใช้เนื้อที่น้อยมาก ข้อเสียคือ ความสัมพันธ์ของเรคคอร์ดประเภทต่างๆไม่ควรจะเกิน ประเภทหากมีหลาย 3 ประเภทจะทำให้การออกแบบยุ่งยากมากขึ้น
3. ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relation Database) ถูกคิดค้นและพัฒนาโดย ดร.คอดด์. (E.F. Codd) ฐานข้อมูลแบบนี้จะมีโครงสร้างฐานข้อมูลต่างจากฐานข้อมูล กล่าวคือ แบบแรก 2 ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของตาราง ซึ่งภายในตารางจะถูกแบ่งออกเป็นแถวและคอลัมน์ แต่ละตารางจะมีแถวได้หลายแถว และจำนวนคอลัมน์ได้หลายคอลัมน์ โดยข้อมูลแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ใช้หลักการในการเก็บข้อมูล โดยอาศัยหลักเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์และกำหนดว่าข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลจะถูกจัดอยู่ในตาราง การใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์หลักการทางตารางที่สร้างขึ้นมาใหม่และให้ฐานข้อมูลค้นหาว่าข้อมูลในฐานข้อมูลมีข้อมูลร่วมกับตารางที่สร้างขึ้นมาใหม่หรือไม่ ถ้ามีก็จะทำการประมวลผล คือ อ่าน เพิ่มเติม ปรับปรุง หรือยกเลิกออกตามที่ได้กำหนด โครงสร้างแบบสัมพันธ์นี้ผู้ใช้จะไม่ทราบว่าการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลแท้จริงเป็นอย่างไร จึงสามารถป้องกันข้อมูลในฐานข้อมูลได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตามฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่มีคุณลักษณะที่ใกล้เคียงกับคุณลักษณะของฐานข้อมูลที่ต้องการมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ โครงสร้างอีกทั้ง แบบข้างต้น 2 และในปัจจุบันรูปแบบฐานข้อมูลประเภทนี้เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีเครื่องมือช่วยในการจัดการหรือปฏิบัติการกับข้อมูลได้สะดวก อีกทั้งการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แบบภายในหรือการจัดเก็บจริงจะต่างจากข้อมูลระดับหลักการ และผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงการจัดเก็บภายใน

โปรแกรมพัฒนาฐานข้อมูล คือ โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้เช่น ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์อรรถประโยชน์ ซอฟต์แวร์จัดการระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล ซึ่งซอฟต์แวร์จัดการข้อมูลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันแบ่งได้ดังนี้

1. โปรแกรมพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างเช่น Microsoft Access, Mysql, phpmyadmin, Foxpro ฯลฯ
2. โปรแกรมพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดอื่นๆ ได้แก่ Oracle Ingress SQL/DS เป็นต้น

2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ MS SQL Server 2008

MS SQL Server ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ทางการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ของบริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งมีเครื่องมือสำหรับการเขียนสแตทเมนต์ Transact-SQL ที่เหมาะสำหรับผู้บริหารระบบที่เข้าใจภาษา SQL คือ ISQL/W (Interact SQL) สามารถที่จะทำงานได้ทั้งบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์และไคลเอ็นต์ นอกจากนี้ยังมี SQL Enterprise Manager เป็นโปรแกรมที่จะช่วยทำงานในหลายๆด้าน เช่น การกำหนดสิทธิ์ผู้เข้าใช้ การสร้างเค้าร่างของระบบฐานข้อมูล เป็นต้น

วัตถุ (Object) ที่สามารถใช้งานได้บนฐานข้อมูล SQL Server มีอยู่หลายตัวเช่น Table, View, Stored procedures, Triggers, Cursor และ Rules เป็นต้น

ในอดีต SQL เป็นภาษาฐานข้อมูลแบบ non-procedures statement และไม่มีคำสั่งประเภท IF THEN ELSE, GOTO, LOOP, FOR WHILE เป็นต้น แต่ปัจจุบันมีคำสั่งแบบ Procedures statement เพิ่มเข้ามาช่วยในการเขียนสคริปต์ Stored procedures เป็นตัวพรีคอมไพล์ (Precompiled) โดยจะเก็บ Transact-SQL สแตทเมนต์ เอาไว้เพื่อเรียกใช้ภายหลัง (Transact-SQL เป็นภาษาของ SQL Server) Stored procedures จึงเป็นเสมือนแบดไฟล์ ที่ใช้รันคำสั่ง ไม่ต้องป้อนทีละคำสั่งเหมือน Interact SQL ทำให้ลดการจราจรบนเน็ตเวิร์กลงได้

Triggers เป็น Stored procedures พิเศษที่จะทำงานแบบอัตโนมัติ เมื่อมีเหตุการณ์ (Event) บางอย่างเกิดขึ้น เช่น มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง INSERT DELETE หรือ UPDATE จะคอยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตือนผู้ใช้เมื่อมีสิ่งผิดปกติ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถสร้าง Delete Trigger บนคอลัมน์ 1 ของตาราง หรือ Insert Trigger ได้

Rules เป็นกฎที่จะใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (นำรูปแบบมาจาก Knowledge-Based) จะช่วยให้สามารถกำหนดเงื่อนไข ข้อจำกัดของขนาดข้อมูลในคอลัมน์จัดการกับฐานข้อมูล และในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Integrity Rules)

ในการดูข้อมูลจากตารางฐานข้อมูลจะใช้มุมมองในการเลือกดูโดยผ่านคำสั่ง SELECT เราสามารถจะเลือกดูเฉพาะข้อมูลที่ต้องการได้ ใช้มุมมองในการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูล โดยอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถจะค้นหาเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้เฉพาะเท่าที่เห็น

การค้นหาข้อมูลในอดีตจะให้ระบบจัดการฐานข้อมูลทำการค้นหา เมื่อพบข้อมูลที่ได้ Scroll Cursor จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลย้อนหลังเลื่อนขึ้นลงได้ นอกจากนี้ยังใช้ดูกลุ่มของข้อมูลอีกด้วย

2.4 โปรแกรม MS Visual Basic

MS Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ประกอบไปด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยให้การพัฒนาโปรแกรมสามารถทำได้ด้วยความรวดเร็ว หรือที่เรียกกันว่า Rapid Application Development (RAD) การเขียนโปรแกรมมีพื้นฐานมาจากภาษา BASIC ซึ่งทำให้ผู้ที่ไม่เคยเขียนโปรแกรมมาก่อนก็สามารถเรียนรู้ได้ไม่ยาก การเขียนโปรแกรมจะอาศัยหลักการของโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented) ทำให้ประหยัดเวลาในการเขียนโปรแกรมลงไปได้มาก และยังสามารถนำส่วนของโปรแกรมที่เขียนขึ้นไปใช้ในโปรแกรมอื่นที่เกี่ยวข้องได้อีก นอกจากนี้ยังมีวัตถุที่ให้เลือกใช้งานได้หลากหลาย โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมหรือวัตถุเอง สำหรับความสามารถในการจัดการข้อมูลนั้น MS Visual Basic ยังมีเครื่องมือต่างๆ เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูลอย่างเปรียบเทียบ ทำให้เราสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลหลายชนิด เช่น Microsoft Access, dBase, Paradox และ Foxpro ซึ่ง MS Visual Basic มีส่วนของโปรแกรมที่ติดต่อกับฐานข้อมูลและนำไปติดตั้งได้อย่างเบ็ดเสร็จ โดยเครื่องมือที่จะติดตั้งโปรแกรมไม่จำเป็นต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) อยู่ก่อนเลย ตั้งแต่ระดับใช้งานคนเดียวบนเครื่อง PC (Personal Computer) จนถึงระดับ Server เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ง่ายต่อการเรียนรู้ มีความสะดวกในการใช้งาน มีผู้นิยมใช้จำนวนมาก และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.5 โปรแกรม MS Access 2007

โปรแกรม MS Access 2007 เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟท์ เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ Relation Database ข้อมูลที่จัดเก็บไว้จะมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคัดแยกกลุ่ม มีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มต่างๆ ไว้ก่อนเมื่อมีการค้นหาโดยใช้กลุ่มใดเป็นหลักก็จะได้ข้อมูลในกลุ่มอื่นติดมาด้วย การรักษาความปลอดภัยและดูแลฐานข้อมูล มีการกำหนดคุณสมบัติของฐานข้อมูลต่างๆ (เช่น Table, Form, Query) ให้เป็น Hidden เพื่อไม่ให้แสดงในวินโดว์ Database และการกำหนดรหัสผ่าน (Database password) เพื่อช่วยรักษาความลับของข้อมูลยังสามารถกำหนดโครงสร้างแบบใหม่ให้กับไฟล์ฐานข้อมูล โดยตั้งเป็นไฟล์ชนิด .MDE ซึ่งจะไม่สามารถเปิดดูคำสั่งที่เป็น Code ของ Visual Basic ภายในไฟล์ฐานข้อมูลนั้นๆ ได้ โดยโปรแกรมต้องทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดว์ซึ่งทำให้ใช้งานได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และไม่จำเป็นต้องจำคำสั่งในการทำงานเหมือนกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลประเภทอื่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

เนื่องด้วยในหน่วยงาน ณ ปัจจุบันของแผนกเทคโนโลยีและบริการของบริษัทอิวเลตต์แพค จำกัด (ประเทศไทย) การ์ดมีบริการเข้าตรวจเช็คและบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้กับลูกค้าในส่วนของธนาคาร ซึ่งมีปริมาณสาขาและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก และการจัดเก็บในรูปแบบไฟล์งานนั้น มีมากมายและกระจัดกระจาย ทำให้การค้นหา จัดเก็บ แก้ไขและปรับปรุงเป็นไปอย่างยากลำบาก เนื่องจากต้องใช้ข้อมูลร่วมกันภายในส่วนกลางของแผนก ทั้งพนักงานธุรการ หัวหน้าภาค วิศวกร และผู้จัดการ โครงการ จึงก่อให้เกิดการสื่อสารด้านข้อมูลร่วมกัน ดังนั้นการขาดความเข้าใจในการทำงานร่วมกันของข้อมูลจึงก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานร่วมกัน เพื่อเป็นการปรับปรุงการทำงานให้มีความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้องและเข้าใจตรงกัน จึงเกิดการพัฒนาระบบงานใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลให้สามารถรองรับการบริการด้านการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพ รวดเร็วและทันสมัย ของโปรแกรมการจัดการข้อมูลในการเข้าบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะนำข้อมูลที่ได้บันทึกเข้าไปในฐานข้อมูล มาวิเคราะห์ วางแผนและติดตามงานให้อยู่ภายในแผนงานและเวลาที่กำหนดไว้ได้อย่างสะดวก รวดเร็วและง่ายต่อการใช้งาน

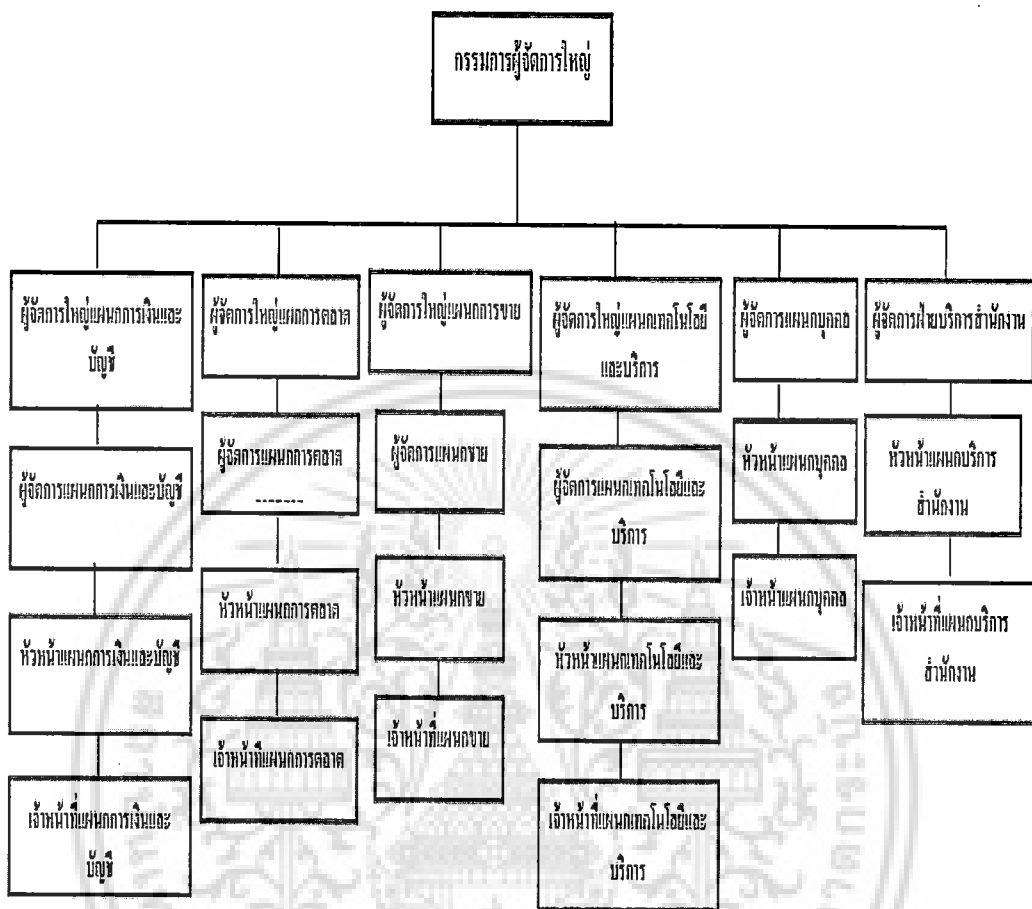
จากที่กล่าวมาความสำคัญของการนำระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เข้ามาจัดเก็บข้อมูล สามารถลดขั้นตอนในการทำงาน การค้นหา ตรวจสอบ เพิ่มและแก้ไขข้อมูลทำได้สะดวกและรวดเร็ว ข้อมูลในระบบมีความปลอดภัย ป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าสู่ระบบ และสามารถทำให้ข้อมูลที่มีอยู่ถูกต้องและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารและตัดสินใจได้โดยสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.1 ระบบงานปัจจุบัน

1. โครงสร้างองค์กรของธุรกิจ

บริษัทอิวเลตต์แพคการ์ด จำกัด (ประเทศไทย)เป็นสถานประกอบการที่มีการให้บริการครบวงจรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ คือให้บริการทางด้านคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี มีสาขาในหลายประเทศทั่วโลกซึ่งให้บริการด้านคอมพิวเตอร์คล้ายๆกันในแต่ละประเทศ ในส่วนของประเทศไทย มีสาขาใหญ่ในประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ 968 ตึกอ้อจือเหลียง ถนนพระราม 4 สีลม บางรัก กรุงเทพฯ 10900

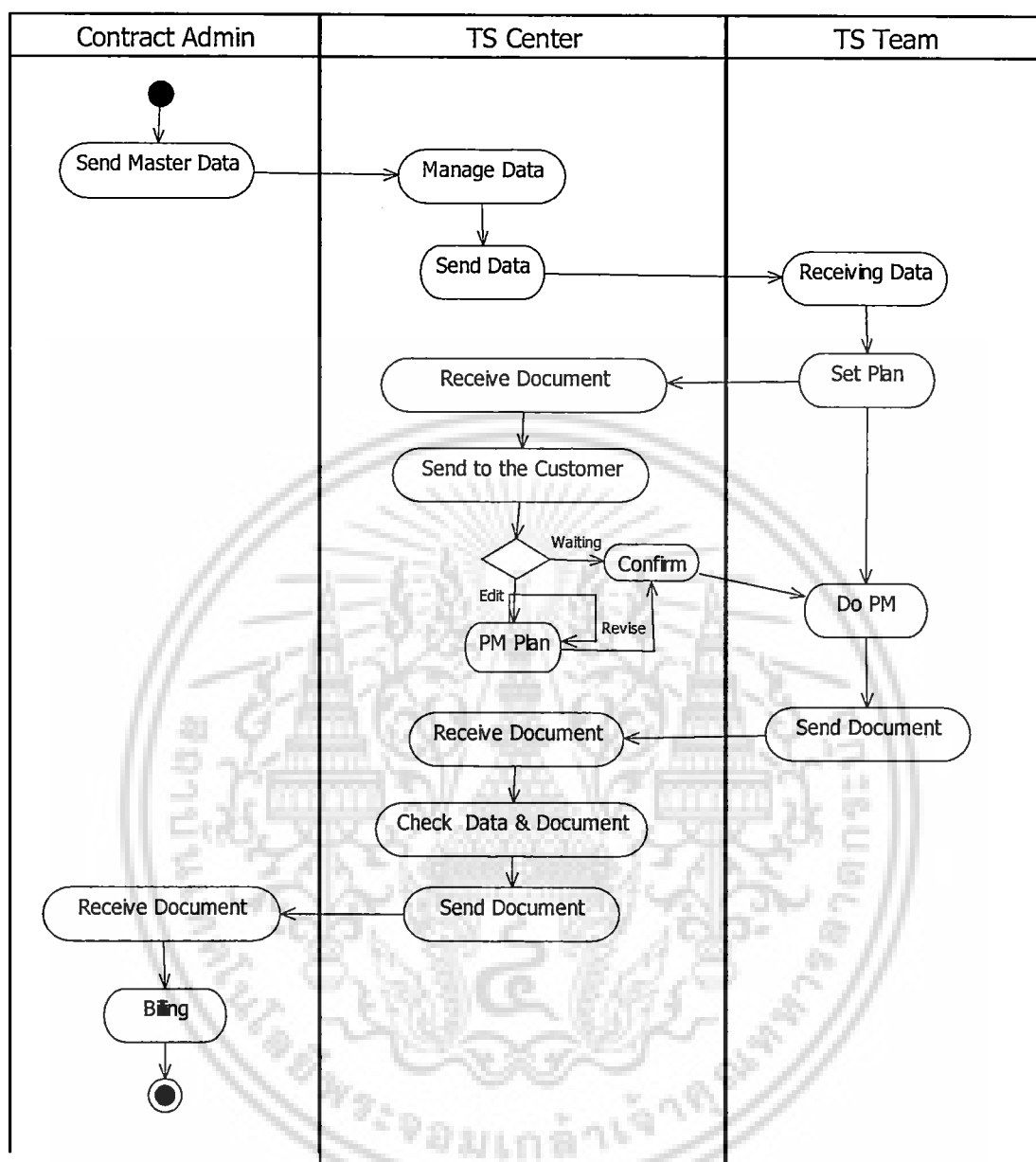
โครงสร้างองค์กรบริษัทอิวเลตต์-แพคการ์ด (ประเทศไทย) จำกัด



รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน



รูปที่ 3.2 การทำงานของระบบงานปัจจุบัน

ขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบันมีดังนี้

1. เมื่อมีการต้องการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของธนาคาร พนักงานในแผนกการสนับสนุนการขายในส่วนของสัญญาจะส่งตารางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทางธนาคารได้ทำสัญญากับทางบริษัทฯ ให้พนักงานส่วนกลางเพื่อให้จัดการเข้าทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พนักงานส่วนกลางทำการจัดการข้อมูลที่ได้รับมาจากพนักงานหน่วยงานของการดูแลรับผิดชอบสัญญา ทำการส่งข้อมูลให้ทีมงาน
3. ทีมงานรับข้อมูลและทำการกำหนดแผนการเข้าทำการบำรุงรักษาเป็นรายปี และทำการส่งกลับมาให้พนักงานส่วนกลาง หลังจากได้ทำการกำหนดแผนเรียบร้อยแล้ว
4. เมื่อพนักงานส่วนกลางได้รับข้อมูลจากแต่ละทีมงานเรียบร้อยแล้ว ทำการจัดการรวบรวมข้อมูล ทำส่งให้กับลูกค้า โดยจะต้องรอลูกค้าตอบรับการกำหนดแผนการเข้าทำการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
5. จากนั้นเมื่อมีการตอบรับจากลูกค้าแล้ว ทางทีมงานจึงดำเนินการเข้าทำการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยทีมเป็นคนกำหนดแจกจ่ายงานกันไป
6. เมื่อทีมงานดำเนินการเข้าทำการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แล้วเสร็จในแต่ละเดือนนั้น จะทำการส่งข้อมูลและเอกสารเช็คลิสต์มาให้พนักงานส่วนกลางเป็นฝ่ายจัดเก็บและตรวจดูความเรียบร้อย
7. เมื่อพนักงานในหน่วยงานส่วนกลางที่รับผิดชอบได้รับเอกสารการเข้าทำการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากทีมงาน จะทำการตรวจเช็คทั้งข้อมูลและเอกสาร โดยใช้ไฟล์งานExcel เป็นการจัดเก็บข้อมูล
8. เมื่อทำการตรวจเช็คทั้งข้อมูลและเอกสารที่ได้รับมาจากทีมงานเรียบร้อยแล้วในแต่ละไตรมาสที่ลูกค้ากำหนด พนักงานส่วนกลางจะทำการส่งต่อเอกสารไปยังพนักงานที่อยู่ในแผนกสนับสนุนการขายในส่วนของสัญญาเพื่อทำการเก็บเงินลูกค้า
9. เมื่อเสร็จพนักงานที่อยู่ในแผนกสนับสนุนการขายในส่วนของสัญญาจะรับเอกสารจากพนักงานส่วนกลางเพื่อนำไปดำเนินการต่อไปในการขอเก็บเงินลูกค้า

3.3 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

จากการทำงานด้านข้อมูลของหน่วยงานที่ใช้ในระบบแมนนวลและได้นำไฟล์เอกสารมาใช้นั้น จะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลเพื่อมาใช้ในการทำงานและต้องคอยติดตามข้อมูล ทำให้มีปัญหาต่างๆในการทำงาน ทำให้มีความยุ่งยากในการเก็บข้อมูล โดยจำแนกปัญหาต่างๆได้ดังนี้

1. การจัดเก็บข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง ยังไม่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบในหน่วยงานส่วนกลางที่ได้รับเอกสารจากฝ่ายต่างๆ ทำให้ยากต่อการค้นหา ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างยุ่งยาก
2. ไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลต่างๆที่นำมาใช้ในการทำงานอย่างเป็นระบบ ทำให้มีปัญหาในเรื่องการติดตาม สืบค้นข้อมูลได้
3. ขาดเครื่องมือที่สำคัญในการควบคุมทีมงานที่เกี่ยวข้องต่างๆให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอนที่มีการวางแผนไว้และสามารถปฏิบัติงานได้ตามกรอบเวลาที่กำหนดได้ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด หรือทำงานไม่เป็นไปตามขั้นตอนปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ในการสื่อสารเพื่อรายงานสถานะการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล รวมถึงการประสานงาน เพื่อควบคุมการทำงานเป็นไปอย่างล้าบาก เพราะต้องติดต่อหลายฝ่ายหลายทอด ทำให้ขาดความเข้าใจในการทำงานของฝ่ายต่างๆที่ทำงานร่วมกัน ทำให้การทำงานร่วมกันขาดความเป็นเอกภาพ ไม่สามารถสอดคล้องประสานกันได้ตามที่วางแผนไว้
5. ไม่มีการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ไม่มีข้อมูลในการวัดประสิทธิภาพ หรือใช้เป็นแนวทางเพื่อใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้ปัญหาบางอย่างยังเกิดขึ้นซ้ำซากในการปฏิบัติงาน

3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ (Feasibility Study)

หลังจากได้รวบรวมข้อมูลสรุปปัญหาในประเด็นต่างๆ และความต้องการของระบบ ต่อไปคือการศึกษความเป็นไปได้ของระบบใหม่ เพื่อตัดสินใจถึงความเป็นไปได้ในการจะดำเนินโครงการต่อหรือไม่ ซึ่งจะแยกพิจารณาในด้านต่างๆดังต่อไปนี้

3.4.1 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

เนื่องจากการทำระบบนั้นต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆเป็นสำคัญ ซึ่งในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ในแผนกก็สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างแน่นอน การนำเทคนิคและเทคโนโลยีในองค์กรมาใช้งานโครงการ นั่นคือเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆนั้นสามารถรองรับกับเทคนิคที่ต้องการใช้ได้อย่างพอเพียง ณ ปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีด้านไมโครซอฟท์เอกเซล 2007 จึงไม่น่ามีปัญหาในการใช้งาน เนื่องด้วยพนักงานทุกคนจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นส่วนตัวแยกแต่ละบุคคลในการทำงานอยู่แล้ว อีกทั้งยังรวมไปถึงบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำระบบ ทั้งยังมีกำลังทางด้านบุคลากรอย่างพอเพียงต่อการทำระบบให้ออกมาเพื่อจะจัดการกับปัญหาที่มีอยู่ได้ ซึ่งทรัพยากรทางด้านบุคลากรนั้น ก็เป็นบุคลากรที่อยู่ภายในแผนก ซึ่งทำให้การดำเนินการในการทำระบบขึ้นมาเป็นไปอย่างเรียบง่าย สะดวกและง่ายต่อการติดต่อสื่อสารอีกด้วย

3.4.2 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

เนื่องจากการในการทำโครงการนั้นมีความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์เป็นสิ่งที่สำคัญ เพราะถ้าหากค่าใช้จ่ายสูงกว่าผลตอบแทนที่ได้รับเมื่อทำโครงการแล้ว โอกาสที่โครงการจะเกิดข้อมเป็นไปได้น้อยมาก ซึ่งในการดูความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์จะคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการทำโครงการว่ามีค่าใช้จ่ายมากกว่าสิ่งที่จะได้รับในทางธุรกิจ ซึ่งในการทำระบบนั้นนั้น แทบจะไม่ได้มีค่าใช้จ่ายใดๆเกิดขึ้น นอกเหนือจากการทำงานที่เป็นหลัก คือ การบริหารจัดการการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของธนาคารให้เป็นไปอย่างครบถ้วน สมบูรณ์นั้น ถ้าเทียบกับการทำงานให้สมบูรณ์ เกิดปัญหาน้อยที่สุด ย่อมก่อให้เกิดผลดีทางด้านธุรกิจที่บริษัทฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับจ้างดูแลการบริการในส่วนของธนาคาร อีกทั้งอาจจะต่อยอดธุรกิจ และมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับ หากลูกค้าพึงพอใจเพิ่มขึ้น จากการแก้ไขปัญหาของทางบริษัทในการบริการ ดังนั้นการสนับสนุนในการทำโครงการนี้ จึงมีผลดีอย่างมากที่บริษัทจะได้รับ เช่น มีการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างสมบูรณ์ คือครบถ้วนทุกสาขา ทุกอุปกรณ์ และทุกช่วงเวลาที่กำหนด เป็นต้น ทำให้การวางบิลเก็บเงินกับทางลูกค้าในส่วนช่องธนาคาร ซึ่งมีมูลค่าเงินมหาศาล ทำได้โดยง่ายขึ้น และยังไม่ต้องเสี่ยงกับบทปรับที่เป็นตัวเงินของทางธนาคารที่จะเกิดขึ้นกับทางบริษัท หากทำงานไม่ครบตามสัญญาที่ได้ทำร่วมกันไว้ ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่สำคัญเหตุผลหนึ่งในการสนับสนุนที่จะทำระบบขึ้นมาใช้ให้ทันตามธุรกิจที่แข่งขันกัน ด้วยความไวต่อสถานการณ์ในวงการคอมพิวเตอร์และบริการ ทำให้ความเป็นไปได้ในทางเศรษฐศาสตร์ในการทำระบบนั้นมีสูงมาก ซึ่งเรื่องเศรษฐศาสตร์เป็นเหตุผลหลักของบริษัทฯ ที่ดำเนินต่อมาได้ถึงปัจจุบัน ในทางด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์นั้น ได้ทำการประเมินค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบเพียงครั้งเดียว ซึ่งตัวเลขที่นำมาใช้เป็นเพียงสัดส่วนของบุคลากรที่มีหน้าที่อยู่ในงานนี้เท่านั้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดการประเมินค่าใช้จ่ายในเชิงเศรษฐศาสตร์

รายละเอียดค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย
ค่าแรงผู้วิเคราะห์ระบบ (วันละ 1,500 บาท รวม 30 วัน จำนวน 1 คน)	45,000
ค่าแรงผู้พัฒนาระบบ (วันละ 700 บาท รวม 30 วัน จำนวน 2 คน)	42,000
ค่าแรงผู้ทดสอบระบบ (วันละ 500 บาท รวม 10 วัน จำนวน 1 คน)	5,000
ค่าฝึกอบรมการใช้งานระบบ (วันละ 500 บาท รวม 5 วัน จำนวน 1 คน)	2,500
ค่าติดตั้ง ทดสอบ และแก้ปัญหาาระบบ (ผู้วิเคราะห์ระบบ 1 คน และผู้พัฒนาระบบ 1 คน รวม 10 วัน)	20,000
รวม	114,500

3.4.3 ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติการ

ระบบนั้นจะทำงานได้ในทันที หากมีการเตรียมข้อมูลเก่าไว้ สำหรับนำเข้าระบบใหม่ ซึ่งผลกระทบต่างๆที่จะเกิดขึ้นเมื่อดำเนินงานระบบ จะมีน้อยหากมีการเตรียมการก่อนนำไปติดตั้งและใช้งานที่ดี ผู้ใช้ระบบต้องมีการอบรมเฉพาะในส่วนฟังก์ชันใหม่ ซึ่งไม่ซับซ้อนมาก ซึ่งด้านบุคลากรที่จะอบรมให้ในส่วนต่างๆนั้น เป็นผู้ที่มีความรู้ในระบบเป็นอย่างดี เนื่องจากระบบนี้เป็นระบบที่ทำใช้ขึ้นเองภายในองค์กร ทำให้บุคลากรที่ร่วมทำระบบนี้จึงมีความเข้าใจ เชี่ยวชาญ และรอบรู้ถึงการทำงานทั้งหมด และยังรวมไปถึงบุคลากรอื่นๆที่ต้องใช้ระบบนั้น ต่างก็ผ่านการอบรมด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ซึ่งทางองค์กรเป็นฝ่ายที่สนับสนุนให้พนักงานทุกคนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนมีความรู้เพื่อนำมาใช้ในการทำงานในองค์กรให้ได้ประสิทธิผลมากขึ้น ดังนั้นความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติการณ์จึงมีความเป็นไปได้ที่จะทำระบบมาใช้สูง

3.4.4 ความเป็นไปได้ทางด้านกฎหมาย

ทางบริษัทได้ทำการซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย จึงไม่มีปัญหาในด้านนี้ ผลสรุปโดยรวมในการศึกษาความเป็นไปได้ ผลออกมาว่าสามารถดำเนินโครงการต่อไปได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบ

หลังจากได้วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันแล้ว ขั้นตอนต่อไปจึงได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ ที่ต้องคำนึงถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กรมาใช้งานให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุดกับการบริหารจัดการข้อมูลบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยเริ่มจากการศึกษาความต้องการของระบบใหม่ ขอบเขตของระบบงานใหม่ และคุณสมบัติของระบบงาน ซึ่งได้นำทฤษฎีของยูเอ็มแอลมาอธิบายว่าระบบทำงานอะไร และมีขั้นตอนในการทำงานเป็นอย่างไร โดยอาศัยไดอะแกรมต่างๆ เช่น ยูสเคสไดอะแกรม แอกติวิตีไดอะแกรม สเตทชาร์ทไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และซีควเอนซ์ไดอะแกรม เป็นต้น ซึ่งไดอะแกรมต่างๆ ที่กล่าวมานี้จะทำให้ผู้พัฒนาระบบได้เห็นภาพของระบบใหม่ได้อย่างชัดเจนและสามารถนำไปพัฒนาระบบต่อไปได้อย่างง่ายดาย จากนั้นจะเป็นการออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยใช้อีอาร์ไดอะแกรมมาเป็นจุดเริ่มต้นในการออกแบบและพัฒนาข้อมูลในระบบใหม่ ซึ่งการออกแบบและพัฒนาระบบด้วยวิธีการต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ความต้องการของระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์นี้ ทางผู้วิเคราะห์และออกแบบระบบได้ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบในแผนกที่มีหน้ารับผิดชอบในส่วนงานนี้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirement) และความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Non-Functional Requirement) โดยมีรายละเอียดของแต่ละความต้องการ ดังนี้

4.1.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirement)

1. ระบบฯสามารถจัดการเพิ่ม ลบ หรือปรับปรุงแก้ไขข้อมูลหลักของระบบได้ เช่น ข้อมูลรหัสสาขา ที่อยู่ โมเดลของอุปกรณ์และซีเรียลนัมเบอร์ เป็นต้น
2. ระบบฯสามารถจัดเก็บข้อมูลและรายละเอียดของรายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนงานบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ เช่น ข้อมูลแผนการเข้าทำการบำรุงรักษาฯ วันที่ที่เข้าทำ เป็นต้น
3. ระบบฯสามารถกำหนดเพิ่มแผนการเข้าทำการ ในไตรมาสถัดไปได้
4. ระบบฯสามารถบันทึกสถานะการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ และสามารถเรียกดูสถานะของแต่ละอุปกรณ์ของสาขานั้นๆ ได้
5. ระบบฯสามารถจัดการเพิ่ม ลบ หรือปรับปรุงแก้ไขหมายเลขอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ เช่น

หมายเลข Asset หมายเลข Inventory เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ระบบฯสามารถสืบค้นหมายเลขอุปกรณ์
7. สิทธิการใช้งานและระบบฯสามารถเรียกดูรายงาน และจัดพิมพ์เช็คลิสตามที่ต้องการได้
8. ระบบฯสามารถจับคู่หมายเลขสัญญากับอุปกรณ์ได้
9. ระบบฯต้องกำหนดระดับผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 2 ระดับ คือผู้ดูแลระบบ (Administrator) และผู้ใช้งานระบบ (User) ได้
10. มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ง่ายต่อการใช้งานและการบริหารระบบ สามารถใช้งานผ่านไมโครซอฟท์แอคเซส โดยเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล SQL Server

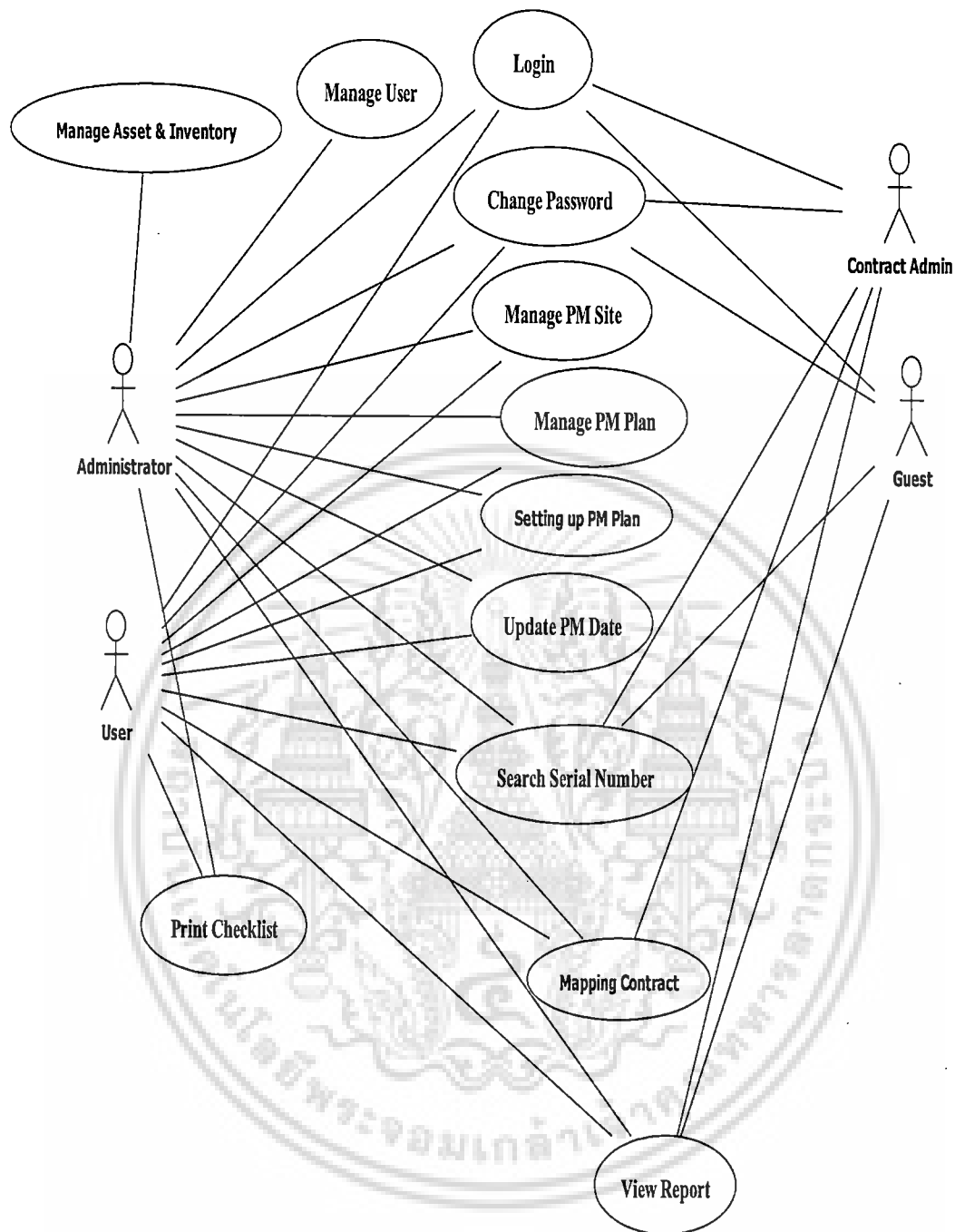
4.1.2 ความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Non-Functional Requirement)

1. ระบบฯต้องสามารถใช้งานได้ในระบบปฏิบัติการทางด้านซอฟต์แวร์ของไมโครซอฟท์วิสตาเวอร์ชันล่าสุดได้
2. ระบบฯต้องมีความปลอดภัยของข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้
3. ระบบฯต้องสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่มีฟังก์ชันการทำงานที่ยุ่งยากและซับซ้อน

4.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรมเป็นแผนภาพที่ออกแบบมา เพื่อแสดงให้เห็นถึงการทำงานของระบบว่าประกอบด้วยการทำงานส่วนใดบ้าง ซึ่งเป็นไดอะแกรมที่ใช้สื่อสารกันระหว่างผู้ใช้งาน (User) และผู้พัฒนาระบบ (System Developer) เพื่อให้ได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานต่อไป

ในการออกแบบยูสเคสไดอะแกรมของการวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์นี้ประกอบด้วย 12 ยูสเคส คือ Login, Change Password, Manage User, Manage PM site, Manage PM Plan, Manage Asset & Inventory, Setting Up PM Plan, Update PM Date, Search Serial Number, Mapping Contract, View Report และ Print checklist นอกจากนี้ยูสเคสไดอะแกรมประกอบด้วย 4 แอคเตอร์คือ Administrator User Contract Admin และGuest ทั้งนี้แสดงในรายละเอียดของยูสเคสไดอะแกรมในรูป 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

4.3 ยูสเคสดีสคริปชัน (Use Case Description)

จากรูปสามารถอธิบายรายละเอียดของแต่ละยูสเคสได้ในตารางที่ใช้อธิบายแต่ละยูสเคส 4.1 ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส Login

Use Case Name:	UC01 Login	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User 3. Guest 4. Contract Admin	
Description:	เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าใช้งาน หรือจัดการระบบฯ ก็จะต้องเข้าสู่ระบบ เพื่อระบุตัวตนก่อนการใช้งานระบบฯ ได้	
Precondition:	<ol style="list-style-type: none"> มีชื่อสำหรับการเข้าใช้งาน และรหัสผ่านที่ถูกต้อง ชื่อ และรหัสผ่านของผู้เข้าใช้งาน จะต้องถูกเพิ่ม โดยผู้ดูแลระบบอนุญาต และกำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน 	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: ผู้ใช้งานกรอก ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน Step3: กด "เข้าสู่ระบบ"	Step 4: ตรวจสอบชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน Step 5: ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน Step 6: แสดงหน้าระบบในส่วนที่ผู้ใช้งานได้รับสิทธิ์เข้าใช้งานเท่านั้น
Alternate Courses:	Step 4: หากชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านที่กรอกมานั้น ไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งว่า และเข้า "ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง" ระบบใหม่ Step 6: แสดงหน้าระบบฯที่ได้รับสิทธิ์ในการใช้งาน	
Post Condition:	<ol style="list-style-type: none"> เข้าสู่ระบบได้สำเร็จ มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบฯ ตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนดไว้ <ol style="list-style-type: none"> ผู้ดูแลระบบ ระบบจะแสดงหน้าระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ หัวหน้า ระบบจะแสดงหน้าระบบสำหรับหัวหน้า เจ้าหน้าที่ ระบบจะแสดงหน้าเว็บระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส Change password

Use Case Name:	UC02 Change Password	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User 3. Guest 4. Contract Admin	
Description:	เมื่อผู้ใช้งานต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าใช้งาน	
Precondition:	1. เข้าสู่ระบบแล้ว 2. มีสิทธิ์เข้าใช้งาน	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: เข้าสู่ระบบ Step 3: เข้าเลือกเปลี่ยนรหัสผ่าน Step 4: กรอกรายละเอียด การเปลี่ยนรหัสผ่าน Step 5: กด "ตกลง"	Step 6: บันทึก และเปลี่ยนรหัสผ่าน Step 7: แจ้งการเปลี่ยนรหัสผ่าน เมื่อการเปลี่ยนรหัสผ่านสมบูรณ์เรียบร้อย
Alternate Courses:	Step 8: ระบบจะตรวจสอบรหัสผ่านเก่า ที่กรอกนั้นถูกต้องหรือไม่ และรหัสผ่านใหม่กับรหัสผ่านที่ยืนยันอีกครั้งนั้นตรงกันหรือไม่ หากไม่ตรงกัน a. แจ้งเตือนรหัสผ่านใหม่กับรหัสผ่านที่ยืนยันนั้นไม่ตรงกัน และผู้ใช้ต้องกรอกรหัสผ่านใหม่	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการเปลี่ยนรหัสผ่าน 2. ได้รหัสผ่านใหม่ พร้อมทั้งเพิ่มความปลอดภัย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส Manage user

Use Case Name:	UC03 Manage user	
Primary Business Actor:	1. Administrator	
Description:	เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ทั้งหมด ได้แก่ User, Contract Admin, Guest เพื่อเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	
Precondition:	1. เป็นผู้ดูแลระบบ 2. เข้าสู่ระบบแล้ว	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: เข้าสู่ระบบ Step 3: ค้นหาผู้ใช้งาน Step 5: เลือกเงื่อนไข และดำเนินการจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข Step 6: กด “บันทึก”	Step 4: ค้นหา และแสดงข้อมูลผู้ใช้งานที่ค้นหา Step 7: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ (เพิ่ม ลบ แก้ไข)
Alternate Courses:	Step 7: ระบบจะดำเนินการได้นั้น การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานจะต้องถูกต้อง	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส Manage PM Site

Use Case Name:	UC04 Manage PM Site	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User	
Description:	<p>1. เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดการข้อมูล เพื่อเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูล PM Site</p> <p>2. เมื่อผู้ใช้งาน ต้องการจัดการข้อมูล เพื่อเพิ่ม และแก้ไขข้อมูล PM Site</p>	
Precondition:	<p>1. เป็นผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบ</p> <p>2. เข้าสู่ระบบแล้ว</p>	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	<p>Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ</p> <p>Step 2: เข้าสู่ระบบ</p> <p>Step 3: ค้นหาและเลือกธนาคาร รหัสสาขา</p> <p>Step 5: เลือกแก้ไข และดำเนินการจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข</p> <p>Step 6: กด “บันทึก”</p>	<p>Step 4: ค้นหา และแสดงข้อมูล ธนาคาร รหัสสาขาที่ค้นหา</p> <p>Step 7: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ (เพิ่ม ลบ แก้ไข)</p>
Alternate Courses:	Step 7: ระบบจะดำเนินการ ได้นั้น การจัดการข้อมูล PM Site จะต้องถูกต้อง	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูล PM Site เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล	

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดคุณลักษณะ Manage PM Plan

Use Case Name:	UC05 Manage PM Plan	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User	
Description:	<p>1. เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดการข้อมูล เพื่อเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูล PM Plan</p> <p>2. เมื่อผู้ใช้งาน ต้องการจัดการข้อมูล เพื่อเพิ่ม และแก้ไขข้อมูล PM Plan</p>	
Precondition:	<p>1. เป็นผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบ</p> <p>2. เข้าสู่ระบบแล้ว</p>	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	<p>Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ</p> <p>Step 2: เข้าสู่ระบบ</p> <p>Step 3: ค้นหาและเลือกธนาคาร ภาค รหัสสาขา</p> <p>Step 5: เลือกเงื่อนไข และดำเนินการจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข</p> <p>Step 6: กด “บันทึก”</p>	<p>Step 4: ค้นหา และแสดงข้อมูลธนาคาร ภาค รหัสสาขาที่ค้นหา</p> <p>Step 7: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ (เพิ่ม ลบ แก้ไข)</p>
Alternate Courses:	Step 7: ระบบจะดำเนินการได้นั้น การจัดการข้อมูล PM Plan จะต้องถูกต้อง	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูล PM Plan เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคส Manage Asset & Inventory

Use Case Name:	UC06 Manage Asset & Inventory	
Primary Business Actor:	1. Administrator	
Description:	1. เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดการข้อมูล เพื่อเพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูล Asset & Inventory	
Precondition:	1. เป็นผู้ดูแลระบบ 2. เข้าสู่ระบบแล้ว	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: เข้าสู่ระบบ Step 3: ค้นหาและเลือกธนาคาร ภาค และรหัสสาขา Step 5: เลือกเงื่อนไข และดำเนินการจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข	Step 4: ค้นหาและเลือกธนาคารภาค และรหัสสาขา Step6: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ (เพิ่ม ลบ แก้ไข)
Alternate Courses:	Step 6: ระบบจะดำเนินการได้นั้น การจัดการข้อมูล Asset & Inventory จะต้องถูกต้อง	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูล Asset & Inventory เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส Setting Up PM Plan

Use Case Name:	UC07 Setting Up PM Plan	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User	
Description:	1. เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดการข้อมูล Setting Up PM Plan 2. เมื่อผู้ใช้งาน ต้องการจัดการข้อมูล Setting Up PM Plan	
Precondition:	1. เข้าสู่ระบบแล้ว 2. มีสิทธิ์เข้าใช้งาน	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: เข้าสู่ระบบ Step 3: ค้นหาและเลือกธนาคาร ไตรมาส ภาค ชนิดอุปกรณ์ Step 5: เลือกเงื่อนไข และดำเนินการจัดการ Setting Up PM Plan Step 6: กด “Preview” Step 7: กด “Start setup”	Step 4: ค้นหาและเลือกธนาคาร ไตรมาส ภาค ชนิดอุปกรณ์ Step 8: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ
Alternate Courses:	Step 8: ระบบจะดำเนินการได้นั้น การจัดการข้อมูล Setting Up PM Plan จะต้องถูกต้อง	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูล Setting Up PM Plan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคส Update PM Date

Use Case Name:	UC08 Update PM Date	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User	
Description:	1. เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดการปรับปรุงข้อมูล PM Date 2. เมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการจัดการปรับปรุงข้อมูล PM Date	
Precondition:	1. เป็นผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบ 2. เข้าสู่ระบบแล้ว	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: เข้าสู่ระบบ Step 3: กรอกรหัส PM Step 5: เลือกเงื่อนไข และดำเนินการจัดการ เพิ่ม แก้ไข วันที่	Step 4: ค้นหาและแสดงข้อมูลรหัสPM รหัสสาขา ชื่อสาขา ที่ค้นหา Step 6: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ
Alternate Courses:	Step 6: ระบบจะดำเนินการได้นั้น การกรอกรหัสบาร์โค้ด จะต้องถูกต้อง ซึ่งหากกรอกข้อมูลไม่สมบูรณ์ ระบบอาจจะค้นหาไม่เจอ	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูลเพื่อเพิ่ม แก้ไขวันที่ในระบบฯ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคส Search Serial Number

Use Case Name:	UC09 Search Serial Number	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User 3. Guest 4. Contract Admin	
Description:	1. เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการค้นหาอุปกรณ์ 2. เมื่อผู้ใช้งานต้องการค้นหาอุปกรณ์ 3. เมื่อ Guest ต้องการค้นหาอุปกรณ์ 4. เมื่อ Contract Admin ต้องการค้นหาอุปกรณ์	
Precondition:	1. เข้าสู่ระบบแล้ว 2. เป็นเจ้าหน้าที่ หรือหัวหน้าที่ได้รับสิทธิ์ในการใช้งาน	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: เข้าสู่ระบบ Step 3: ค้นหาอุปกรณ์ โดยการกรอก Serial Number อุปกรณ์ที่ต้องการค้นหา Step 4: กด "ค้นหา"	Step 5: ค้นหาในฐานข้อมูล Step 6: แสดงข้อมูลที่ค้นหา
Alternate Courses:	Step 6: ระบบจะค้นหาข้อมูลอุปกรณ์จากฐานข้อมูล ซึ่งหากกรอกข้อมูลไม่สมบูรณ์ ระบบอาจจะค้นหาไม่เจอ จะไม่ปรากฏข้อมูล	
Post Condition:	1. แสดงรายชื่อ และข้อมูลอุปกรณ์ ตามที่ได้ค้นหา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคส Mapping Contract

Use Case Name:	UC10 Mapping Contract	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User 3. Contract Admin	
Description:	1. เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดการข้อมูล Mapping Contract 2. เมื่อผู้ใช้งาน ต้องการจัดการข้อมูล Mapping Contract 3. เมื่อ Contract Admin ต้องการจัดการข้อมูล Mapping Contract	
Precondition:	1. เป็นผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบ 2. เข้าสู่ระบบแล้ว	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: เข้าสู่ระบบ Step 3: ค้นหา เลือกธนาคาร และ ไตรมาส Step 4: กด “Preview” Step 6: ดูข้อมูล	Step 5: ค้นหา และแสดงข้อมูลที่ค้นหา Step 7: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ (Mapping ข้อมูล)
Alternate Courses:	Step 7: ระบบจะดำเนินการได้นั้นจะต้องค้นหาและเลือกไตรมาสก่อน	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูล Mapping Contract	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคส View Report

Use Case Name:	UC11 Review Report	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User 3. Guest 4. Contract Admin	
Description:	1. เมื่อผู้ใช้งานต้องการดูรายงานข้อมูลการเข้าบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 2. เมื่อผู้ใช้งานสามารถ Export รายงานออกมาเป็นรูปแบบไฟล์ Excel ได้	
Precondition:	1. เข้าสู่ระบบแล้ว 2. มีสิทธิ์เข้าใช้งาน	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ Step 2: เข้าสู่ระบบ Step 3: ค้นหา และเลือกเงื่อนไข ที่จะดูรายงาน Step 4: ดูรายงาน Step 6: เลือกแถวที่ต้องการ Export ออกมาเป็นรูปแบบไฟล์ Excel Step 7: กด “ Excel”	Step 5: แสดงข้อมูลการเข้าบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์ ที่เลือก Step 8: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ
Alternate Courses:	Step 8: ระบบจะค้นหาข้อมูลการเข้าบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์จากฐานข้อมูลที่ ซึ่งหากเลือกข้อมูลไม่สมบูรณ์ ระบบอาจจะค้นหาไม่เจอ จะไม่ปรากฏข้อมูล	
Post Condition:	1. มีสิทธิ์ในการดูรายงานข้อมูลการเข้าบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์ 2. Export ออกมาเป็นรูปแบบไฟล์ Excel ได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

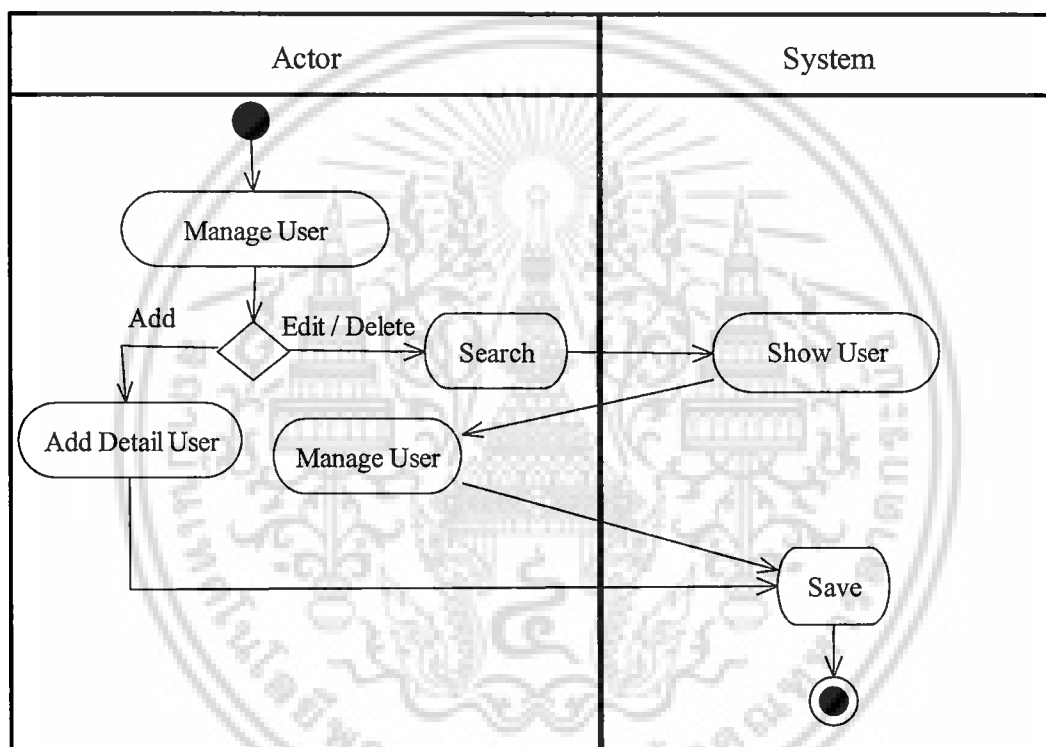
ตารางที่ 4.12 รายละเอียดยูสเคส Print Checklist

Use Case Name:	UC012 Print Checklist	
Primary Business Actor:	1. Administrator 2. User	
Description:	ผู้ใช้งานต้องการสั่งพิมพ์ Checklist โดยสามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้	
Precondition:	1. เป็นผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบ 2. เข้าสู่ระบบแล้ว	
Typical Course of Events:	Actor Action	System Response
	<p>Step 1: เข้าสู่หน้าระบบฯ</p> <p>Step 2: เข้าสู่ระบบ</p> <p>Step 3: ค้นหา และเลือกเงื่อนไข ที่จะสั่งพิมพ์ Checklist</p> <p>Step 5: กด "Print Checklist"</p> <p>Step 9: สั่งพิมพ์ Checklist หรือบันทึกเป็น PDF</p>	<p>Step 4: แสดงข้อมูลที่เลือก ออกมาในแบบฟอร์ม Checklist</p> <p>Step 8: บันทึก และดำเนินการตามการร้องขอ</p>
Alternate Courses:	Step 5: ระบบจะค้นหาข้อมูลการเข้าบำรุงรักษาคุณดูแลอุปกรณ์จากฐานข้อมูล ซึ่งหากเลือกข้อมูลไม่สมบูรณ์ ระบบอาจจะค้นหาไม่เจอ จะไม่ปรากฏข้อมูล	
Post Condition:	<p>1. มีสิทธิ์ในการสั่งพิมพ์ Checklist</p> <p>2. พิมพ์ Checklist ออกทางเครื่องพิมพ์ได้</p> <p>3. สามารถบันทึกเป็นไฟล์ PDF ได้</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แอกทิวิตีไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมหรือแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับการดำเนินการ หรือกิจกรรมต่างๆ ที่ประกอบอยู่ภายในยูสเคส เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจในพฤติกรรมของแต่ละยูสเคสได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งในการวิเคราะห์ห่ออกแบบข้อมูลระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาคุณูปกรณ์คอมพิวเตอร์นี้ประกอบด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมทั้งหมด 12 ไดอะแกรม แต่จะยกตัวอย่างเพียง 3 แอกทิวิตีไดอะแกรมหลักๆ ของระบบฯ ตามรายละเอียดของรูปที่ 4.2 – 4.7 ตามลำดับ



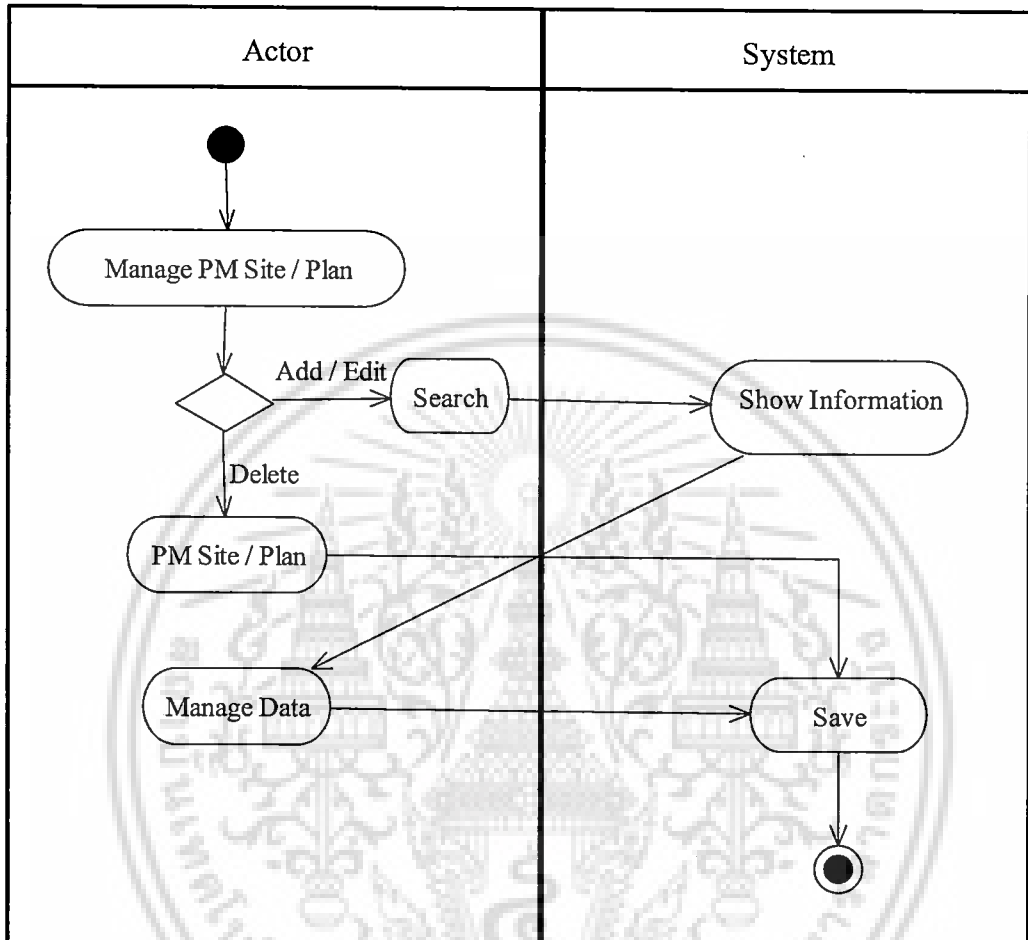
รูปที่ 4.2 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของ Manage User

จากรูปที่ 4.2 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบฯในส่วนของการ Manage User

1. Administrator เรียกใช้งานระบบในส่วนของการจัดการผู้ใช้งาน
2. Administrator กำหนดเงื่อนไขที่ต้องการเลือกการแก้ไข หรือ ลบ User หรือ Guest
 - 2.1 เลือกการเพิ่มข้อมูล User หรือ Guest
 - 3.12 เลือกการแก้ไข หรือ ลบ User หรือ Guest
3. ระบบทำการประมวลผลเพื่อค้นหาและแสดงข้อมูล และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการ แก้ไข หรือ ลบ ข้อมูล User หรือ Guest
- 3.2 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการ เพิ่ม ข้อมูล User หรือ Guest

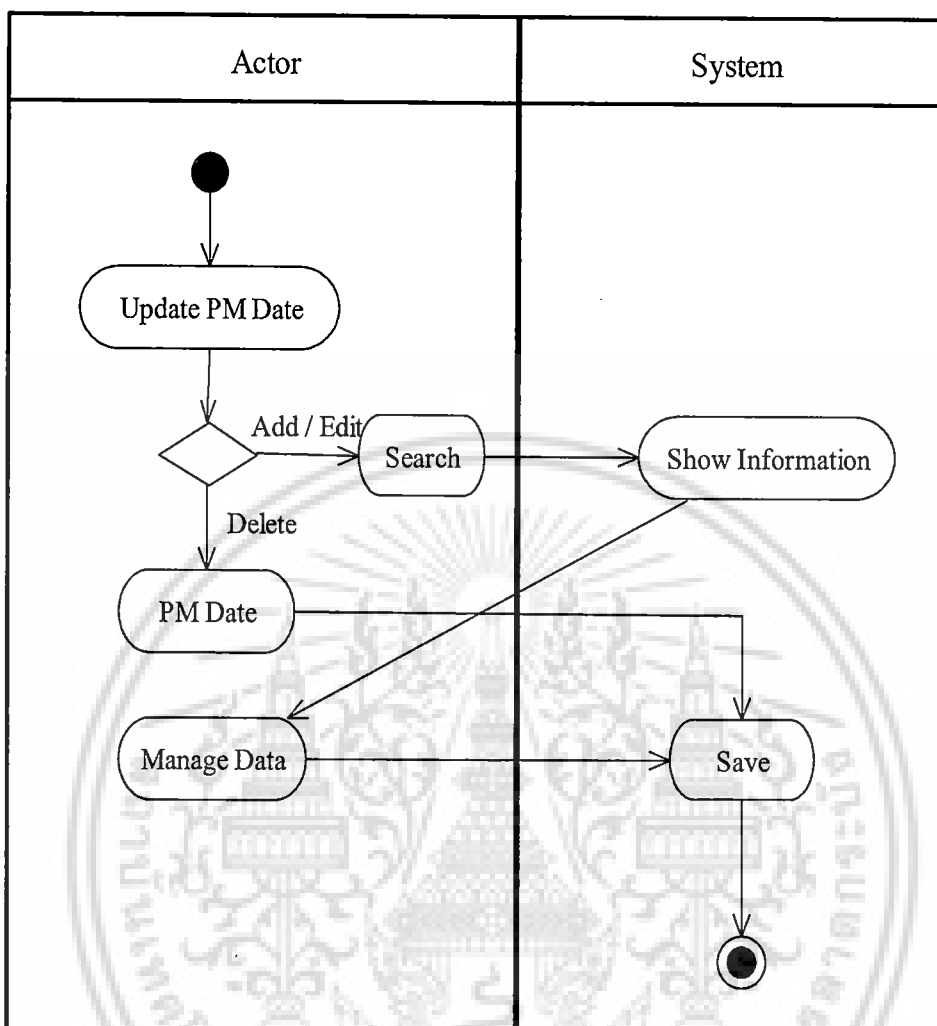


รูปที่ 4.3 แสดงแอกทิวิตี้ไดอะแกรมของ Manage PM Site / Plan

จากรูปที่ 4.3 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบในส่วนของการ Manage PM Site / Plan

1. Administrator และ User เข้าใช้งานระบบในส่วนของการ Manage PM Site / Plan
2. Administrator และ User กำหนดเงื่อนไขที่ต้องการ
 - 2.1 เลือกการ เพิ่ม หรือ แก้ไข ข้อมูล PM Site / Plan
 - 2.2 เลือกการ ลบ ข้อมูล PM Site / Plan
3. ระบบทำการประมวลผลเพื่อค้นหาและแสดงข้อมูล และ
 - 3.1 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการ เพิ่ม หรือ แก้ไข ข้อมูล PM Site / Plan
 - 3.2 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการ ลบ ข้อมูล PM Site / Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

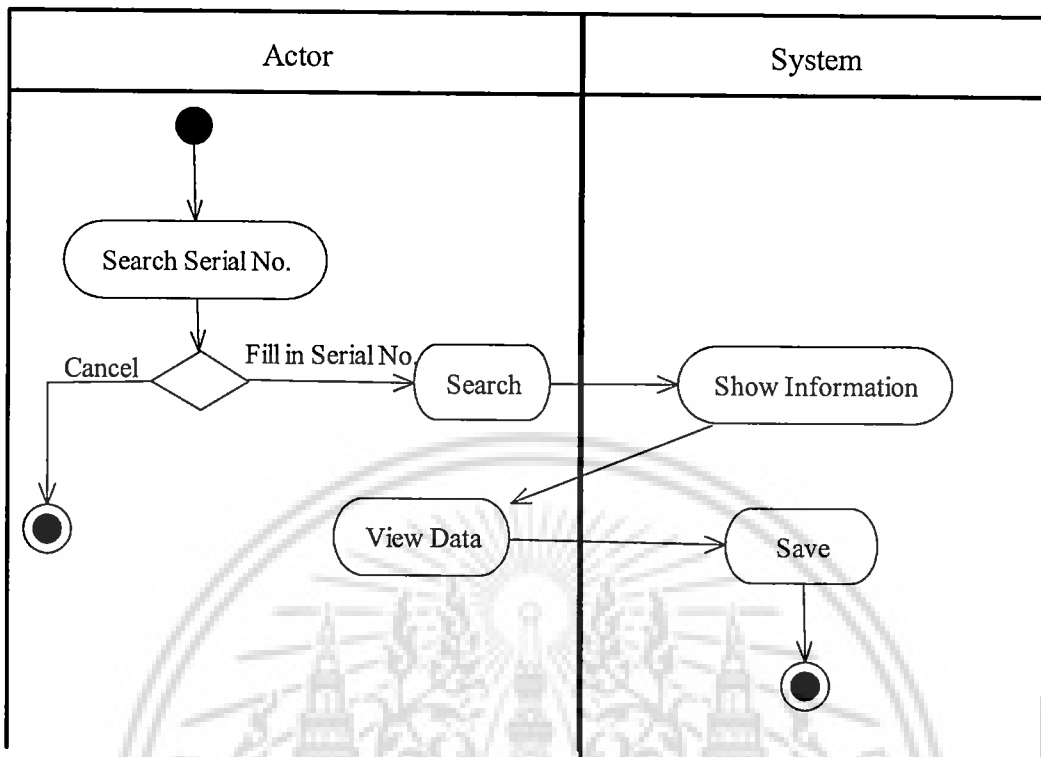


รูปที่ 4.4 แสดงเอกทวิวิธีโคดของ Update PM Date

จากรูปที่ 4.4 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบในส่วนของการ Update PM Date

1. Administrator และ User เข้าใช้งานระบบในส่วนของการ Update PM Date
2. Administrator และ User กำหนดเงื่อนไขที่ต้องการ
 - 2.1 เลือกการ เพิ่ม หรือ แก้ไข วันที่ ที่เข้าบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - 2.2 เลือกการ ลบ วันที่ ที่เข้าบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. ระบบทำการประมวลผลเพื่อค้นหาและแสดงข้อมูล และ
 - 3.1 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการ เพิ่ม หรือ แก้ไข วันที่ ที่เข้าบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - 3.2 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการ ลบ วันที่ ที่เข้าบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

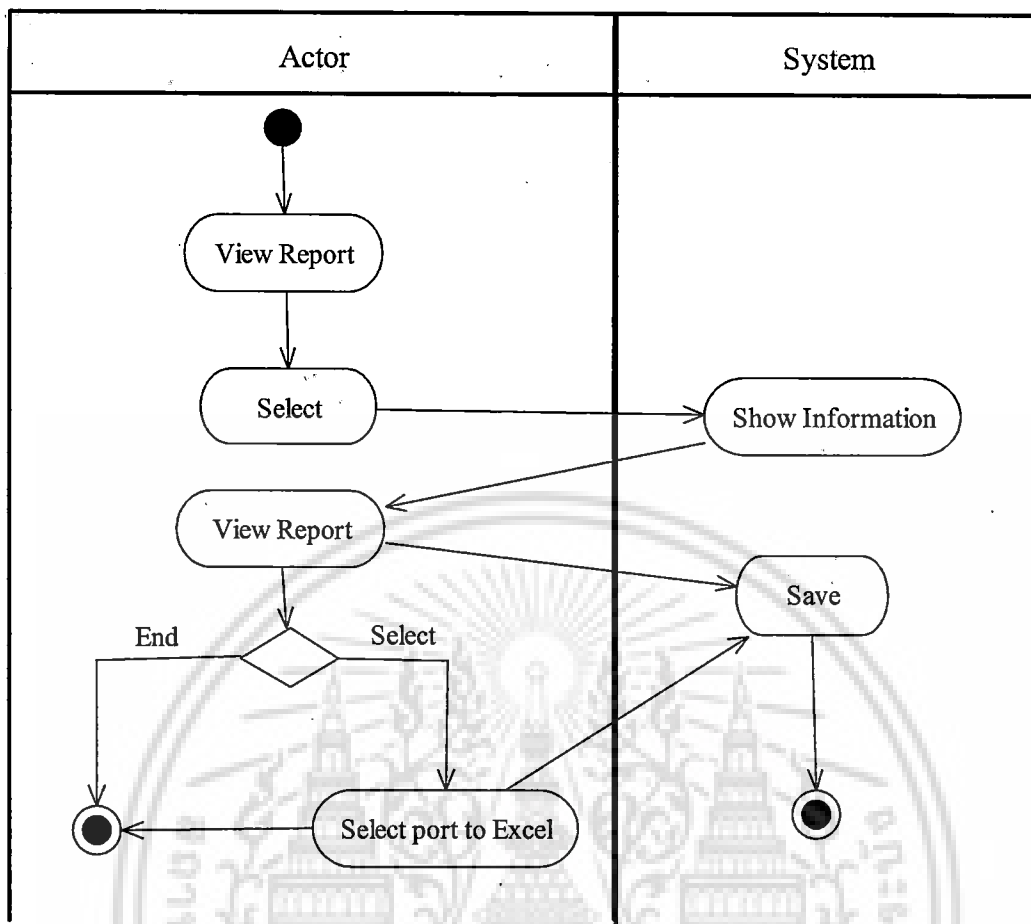
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แสดงเอกทวิวิธีโคอะแกรมของ Search Serial No.

จากรูปที่ 4.5 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบในส่วนของการ Search Serial No.

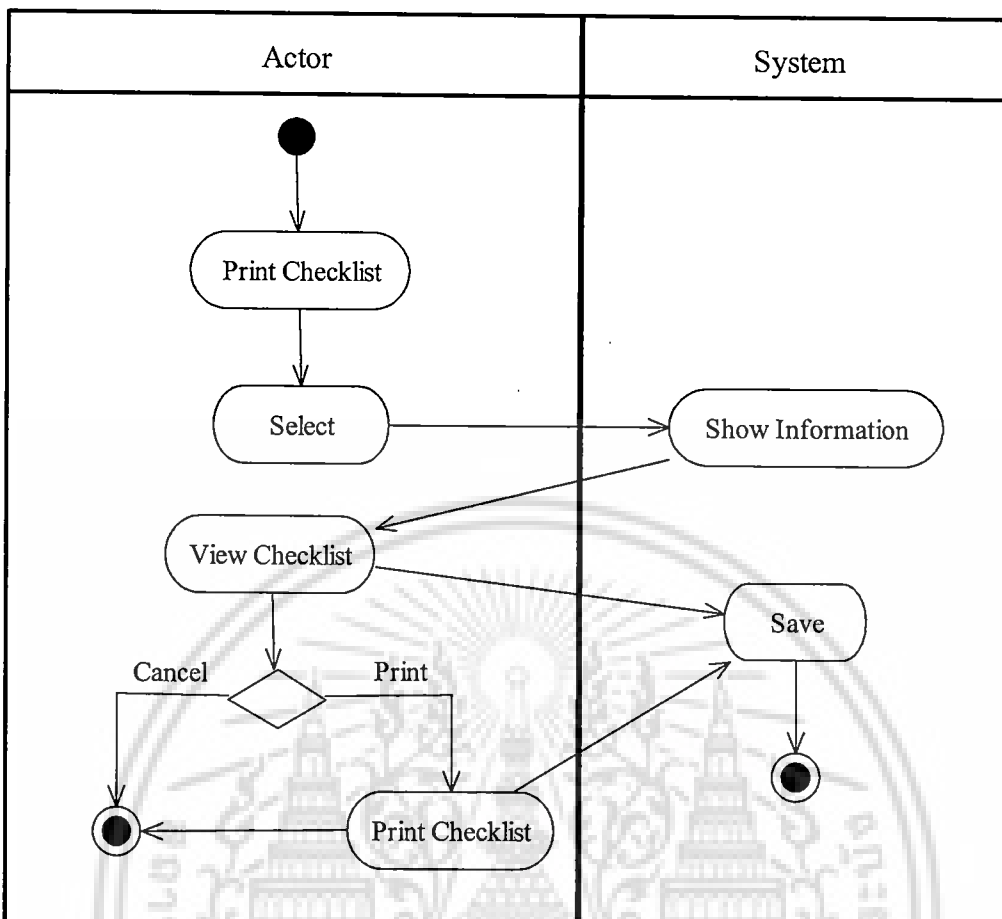
1. Administrator User และ Guest เข้าใช้งานระบบในส่วนของการ Search Serial No.
2. Administrator User และ Guest กำหนดเงื่อนไขที่ต้องการ
 - 2.1 ใส่ Serial No.
 - 2.2 ปิดหน้าต่างออกจากการทำงาน
3. ระบบทำการประมวลผลเพื่อค้นหาและแสดงข้อมูล และบันทึกข้อมูลเมื่อทำการดูข้อมูล จบการทำงาน



รูปที่ 4.6 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของ View Report

จากรูปที่ 4.6 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบในส่วนของ View Report

1. Administrator User และ Guest เข้าใช้งานระบบในส่วนของ View Report
2. Administrator User และ Guest เลือกข้อมูลที่ต้องการจะดู
3. ระบบทำการประมวลผลเพื่อค้นหาและแสดงข้อมูล และ
 - 3.1 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการดูรายงาน จบการทำงาน
 - 3.2 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการ เลือกให้รายงาน Export ออกเป็นรูปแบบไฟล์ Excel จบการทำงาน
4. Administrator User และ Guest ดูรายงานแล้วทำการเลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
 - 4.1 เลือกให้รายงาน Export ออกเป็นรูปแบบไฟล์ Excel
 - 4.2 จบการทำงาน



รูปที่ 4.7 แสดงแอกทิวีตีไดอะแกรมของ Print Checklist

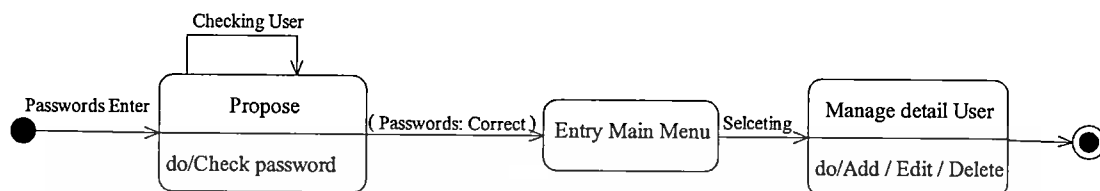
จากรูปที่ 4.7 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบในส่วนของ Print Checklist

1. Administrator และ User ใช้งานระบบในส่วนของ Print Checklist
2. Administrator และ User เลือกข้อมูลที่ต้องการ
3. ระบบทำการประมวลผลเพื่อค้นหาและแสดงข้อมูล และ
 - 3.1 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการสั่งพิมพ์ Checklist
 - 3.2 บันทึกข้อมูลเมื่อทำการยกเลิกการสั่งพิมพ์ Checklist
4. Administrator และ User ดู Checklist แล้วทำการเลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
 - 4.1 ทำการสั่งพิมพ์ Checklist
 - 4.2 ยกเลิกการสั่งพิมพ์ Checklist

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 สเตตไคอะแกรม (State Diagram)

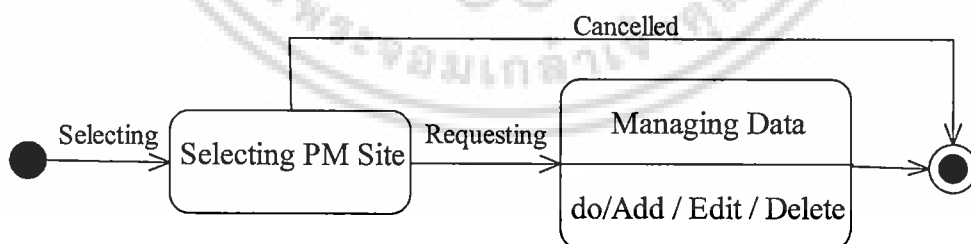
สเตตไคอะแกรม คือ ไคอะแกรมที่แสดงสถานะของออปเจ็กต์ในระหว่างการทำงานซึ่งทำให้เกิดกิจกรรมต่างๆขึ้น โดยได้อธิบายการทำงานของออปเจ็กต์ ซึ่งจะยกตัวอย่างเพียง 4 สเตตไคอะแกรมหลักๆ ของระบบ ตามรายละเอียดของรูปที่ 4.8 – 4.11 ตามลำดับ



รูปที่ 4.8 แสดงสเตตไคอะแกรมของการ Manage User

จากรูปที่ 4.8 แสดงสถานะของออปเจ็กต์ในระหว่างทำงานโดยอธิบายเป็นสถานะของการ Manage user

1. ใส่รหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ
2. ตรวจสอบ User
3. ตรวจสอบรหัสผ่าน
4. เข้าสู่เมนูหลักของระบบ
5. เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
6. เลือกทำการจัดการ เพิ่ม แก้ไข ลบ ของ User



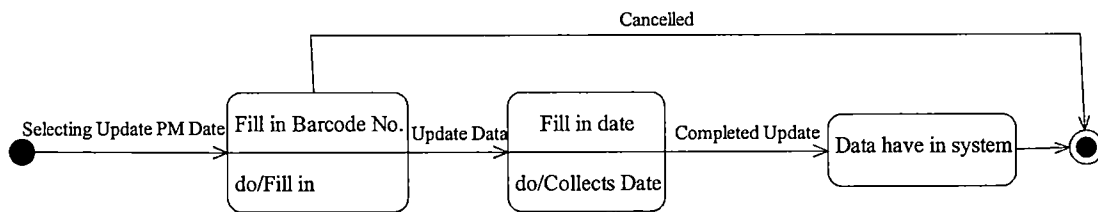
รูปที่ 4.9 แสดงสเตตไคอะแกรมของการ Manage PM Site

จากรูปที่ 4.9 แสดงสถานะของออปเจ็กต์ในระหว่างทำงานโดยอธิบายเป็นสถานะของการ Manage PM Site

1. เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
2. เลือก PM Site ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

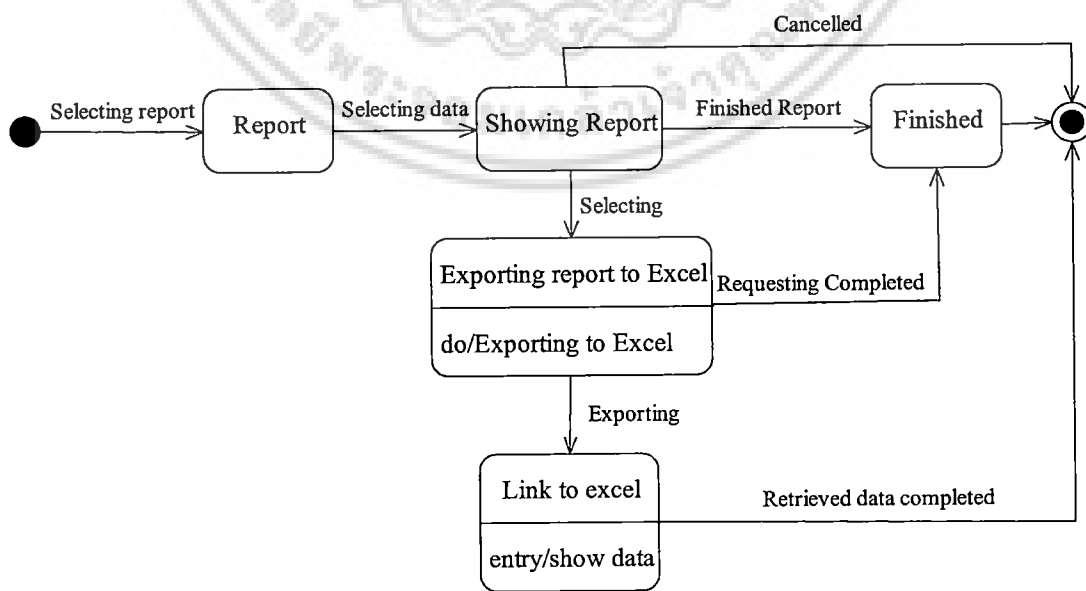
3. ร้องขอคำร้อง
4. เลือกทำการเพิ่ม แก้ไข ลบ ของข้อมูล



รูปที่ 4.10 แสดงสเตทไดอะแกรมของการ Update PM Date

จากรูปที่ 4.10 แสดงสถานะของอปเจ็กต์ในระหว่างทำงาน โดยอธิบายเป็นสถานะของการ Update PM Date

1. เลือกการ Update PM Date
2. ทำการใส่รหัสบาร์โค้ด
3. ส่งการปรับปรุงข้อมูล
4. ใส่วันที่
 - 4.1 ทำการใส่วันที่ที่เลือก
5. การปรับปรุงข้อมูลสมบูรณ์
6. ข้อมูลเข้าสู่ระบบ



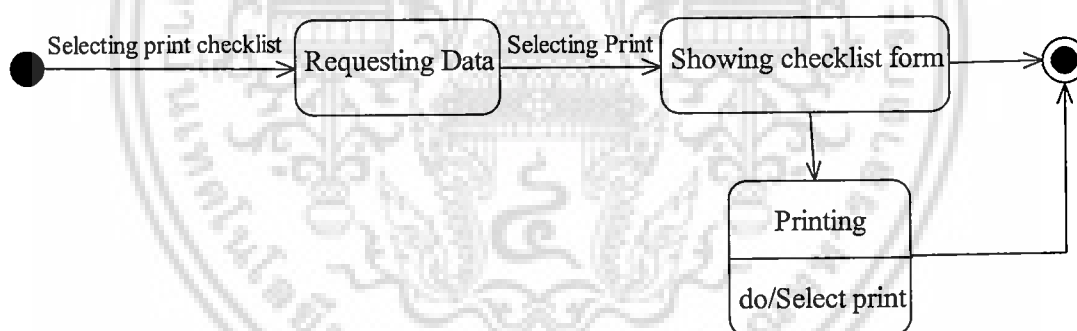
รูปที่ 4.11 แสดงสเตทไดอะแกรมของ View Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.11 แสดงสถานะของออปเจ็กต์ในระหว่างทำงาน โดยอธิบายเป็นสถานะของ View

Report

1. เลือกเข้าสู่รายงาน
2. เลือกข้อมูลที่ต้องการ
3. แสดงการรายงาน
 - 3.1 จบการแสดงผลรายงาน
4. เลือกการ Export Report to Excel
 - 4.1 ทำการเลือกการ Export Report to Excel
 - 4.2 ร้องขอการเลือก Export Report to Excel สมบูรณ์
5. กำลังส่งออก
 - 5.1 เชื่อมออกไปเป็นรูปแบบไฟล์ Excel
 - 5.2 แสดงข้อมูล
 - 5.3 ข้อมูลกลับสู่ระบบ



รูปที่ 4.12 แสดงสเตทไคอะแกรมของการ Print Checklist

จากรูปที่ 4.12 แสดงสถานะของออปเจ็กต์ในระหว่างทำงาน โดยอธิบายเป็นสถานะของการ

Print Checklist

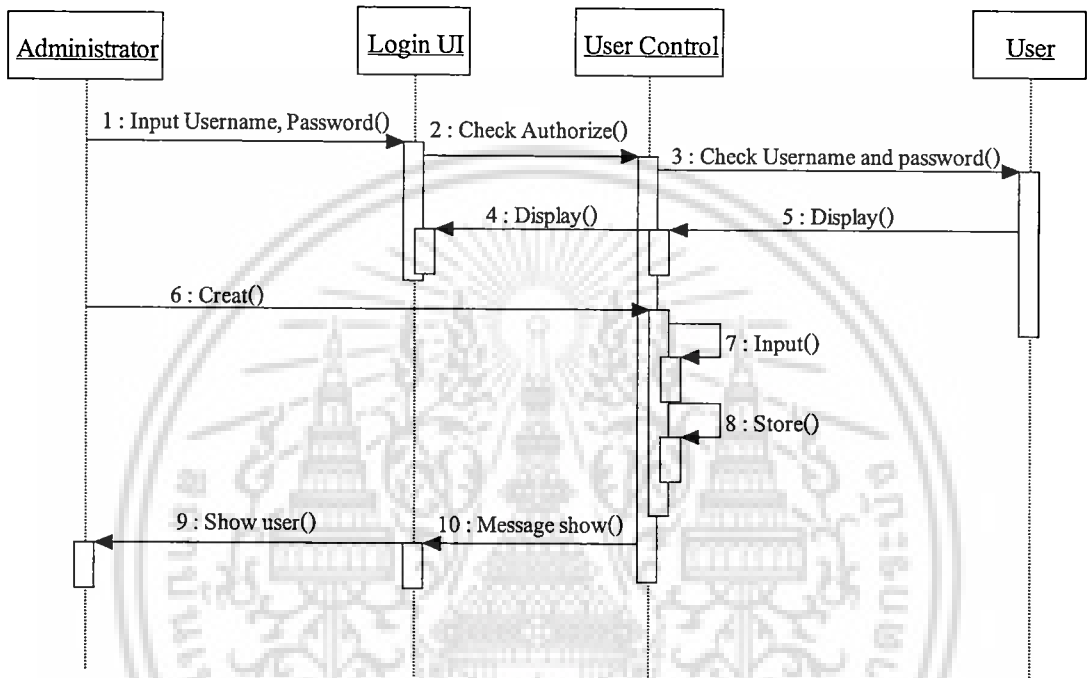
1. เลือกเข้าสู่การพิมพ์ Checklist
2. ร้องขอข้อมูลที่ต้องการ
3. แสดงข้อมูลในรูปแบบ Checklist Form
4. สั่งพิมพ์ Checklist

4.1 เลือกการสั่งพิมพ์ Checklist

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

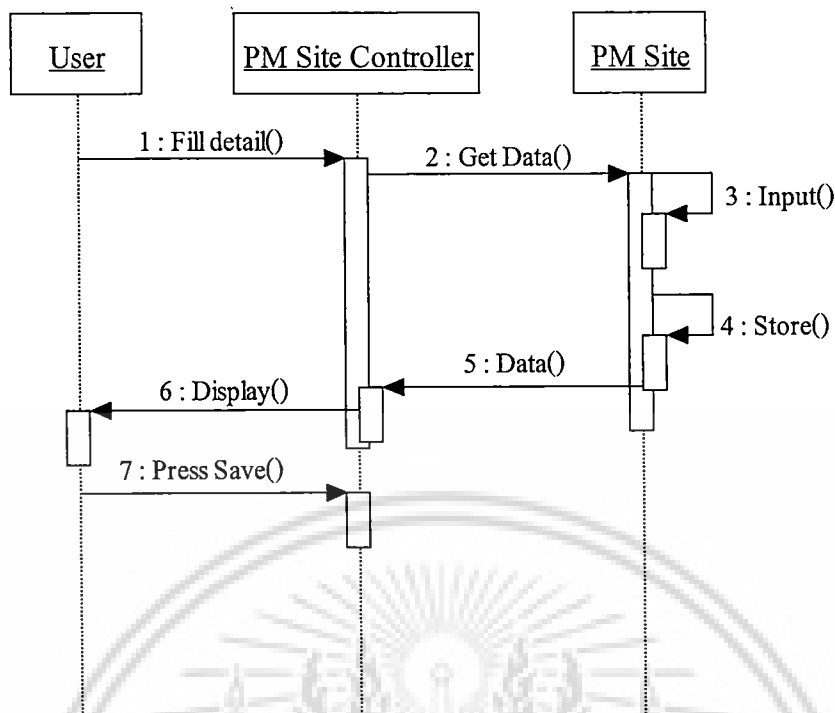
4.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควেনซ์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่แสดงลำดับขั้นตอนของการทำงานแต่ละยูสเคสต่างๆ ที่ได้ทำการออกแบบไว้แล้ว ทั้งนี้ในการวิเคราะห์และออกแบบงานระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาคุณลักษณะคอมพิวเตอร์นี้ได้แสดงการทำงานในลักษณะของซีควেনซ์ไดอะแกรม ซึ่งจะยกตัวอย่างเพียง 4 ซีควেনซ์ไดอะแกรมไว้ดังรูปที่ 4.12 – 4.15 ตามลำดับ



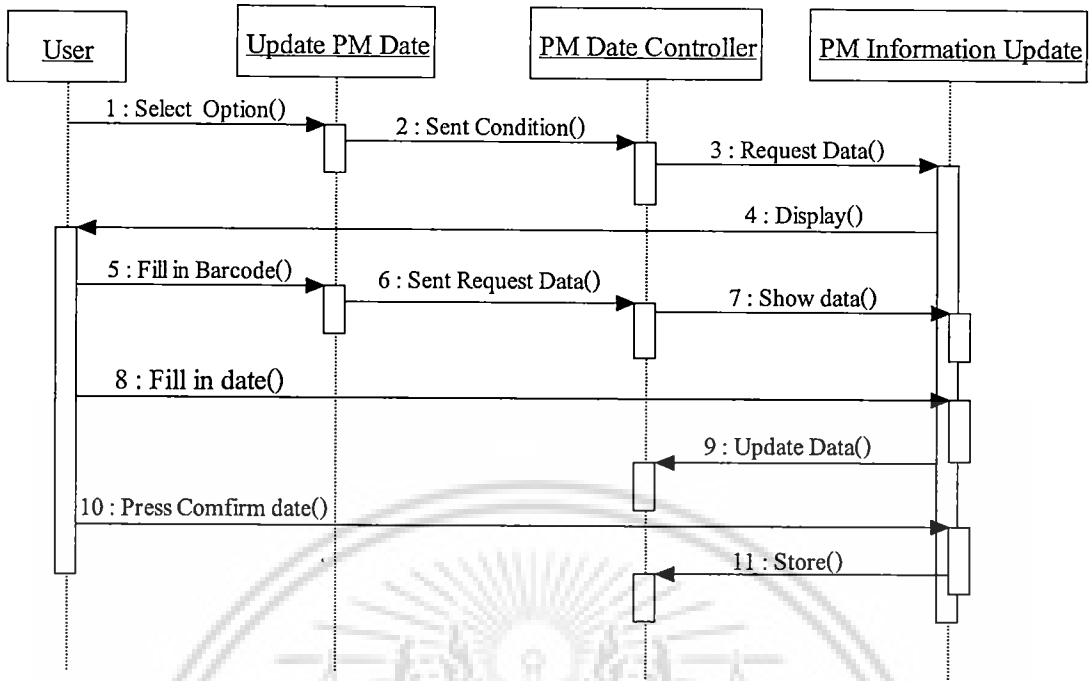
รูปที่ 4.13 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมของการ Manage user

จากรูปที่ 4.13 เป็นการอธิบายซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage user เป็นไดอะแกรมที่อธิบายลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์การสร้างรหัสผู้ใช้งานระบบ โดยมีลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นดังนี้ คือ Administrator ทำการ Login เข้าสู่ระบบ และทำการสร้างสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ เมื่อทำการสร้าง ระบบจะนำข้อมูลเข้าและทำการบันทึกจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้ลงฐานข้อมูล



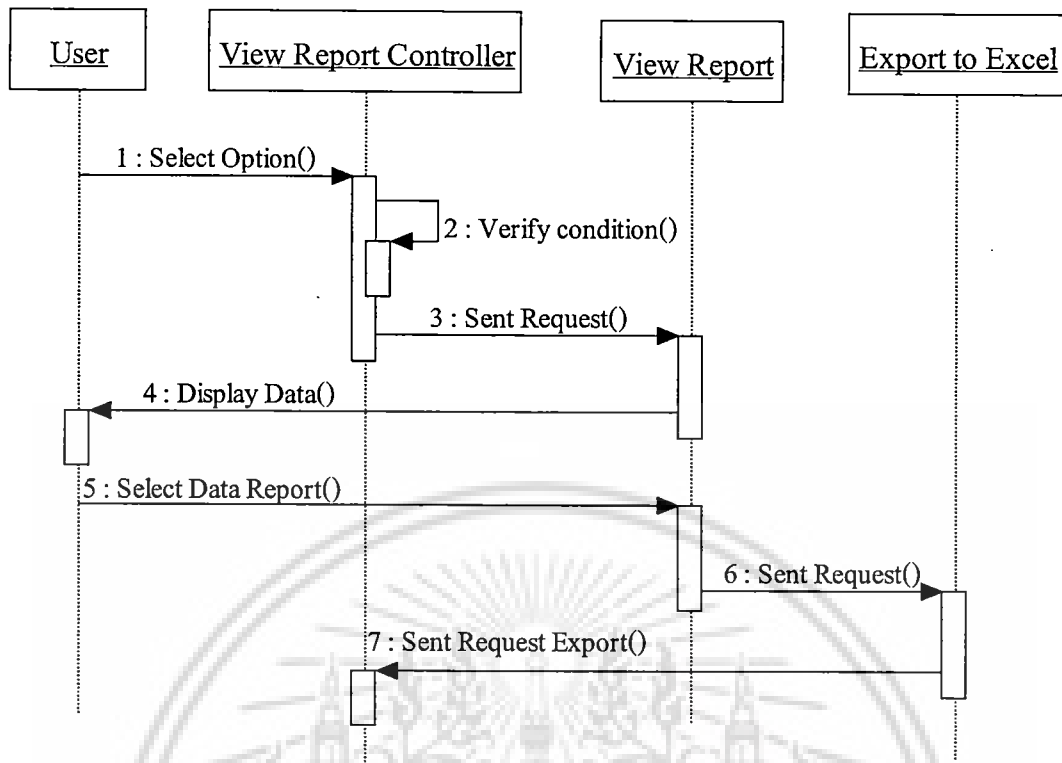
รูปที่ 4.14 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมของการ Manage PM Site

จากรูปที่ 4.14 เป็นการอธิบายซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage PM Site เป็นไดอะแกรมที่อธิบายลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์การบันทึกข้อมูล PM Site ลงในระบบ โดยมีลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ดังนี้ ผู้ใช้งานระบบ เข้าสู่ระบบ ทำการใส่ข้อมูลของ PM Site ลงสู่ระบบ โดยระบบจะนำข้อมูลเข้าและทำการบันทึกจัดเก็บข้อมูลของ PM Site ลงฐานข้อมูล โดยมีลำดับเหตุการณ์ขั้นตอน



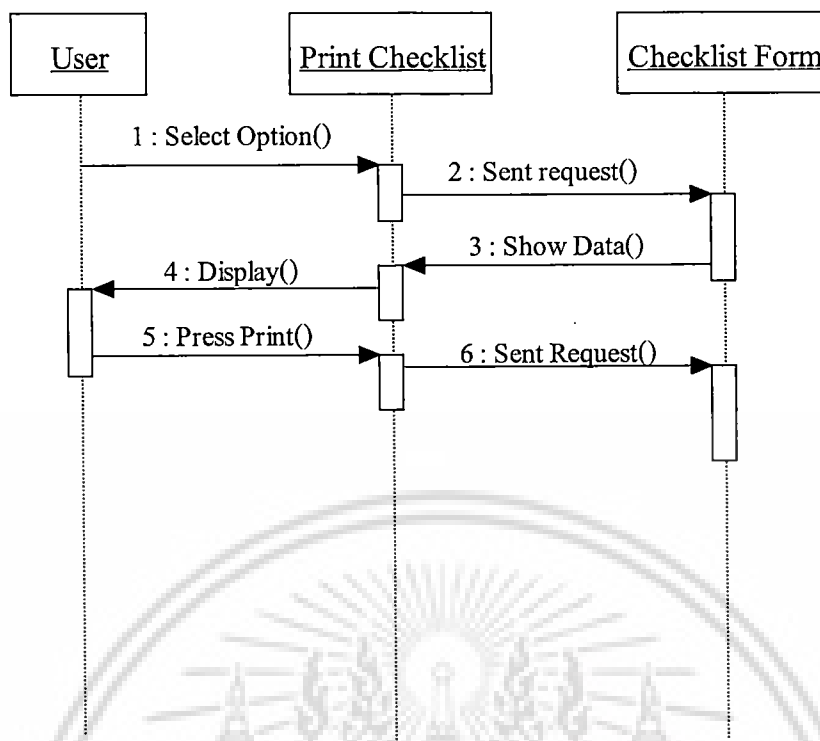
รูปที่ 4.15 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการ Update PM Date

จากรูปที่ 4.15 เป็นการอธิบายซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Update PM Date เป็นไดอะแกรมที่อธิบายลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์การ Update PM Date ลงในระบบ โดยมีลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ดังนี้ ผู้ใช้งานระบบ เข้าสู่ระบบ ทำการเลือกเงื่อนไขที่ต้องการ โดยเลือก Update PM Date ทำการกรอกรหัสบาร์โค้ดของ Checklist ที่ได้รับมา ระบบทำการแสดงข้อมูลของรหัสบาร์โค้ดที่กรอก เลือกใส่วันที่และทำการกดยืนยัน ระบบทำการปรับปรุงและบันทึกจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล



รูปที่ 4.16 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมของ View Report

จากรูปที่ 4.16 เป็นการอธิบายซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส View Report เป็นไดอะแกรมที่อธิบายลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์การเรียกดูรายงาน ในระบบและทำการ Export Report to Excel โดยมีลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ดังนี้ ผู้ใช้งานระบบ เข้าสู่ระบบ ทำการเลือกเงื่อนไขที่ต้องการ โดยเลือก View Report ระบบทำการตรวจสอบเงื่อนไขที่เลือก และระบบทำการแสดงเข้าสู่หน้า Report จากนั้นระบุเงื่อนไขในการออกรายงาน เลือกข้อมูลที่ต้องการ Export Report ไปเป็นรูปแบบของไฟล์ Excel ระบบทำการส่งการร้องขอให้รายงานแสดงผลไปเป็นรูปแบบไฟล์ Excel



รูปที่ 4.17 แสดงซีเควนซ์ไดอะแกรมของการ Print Checklist

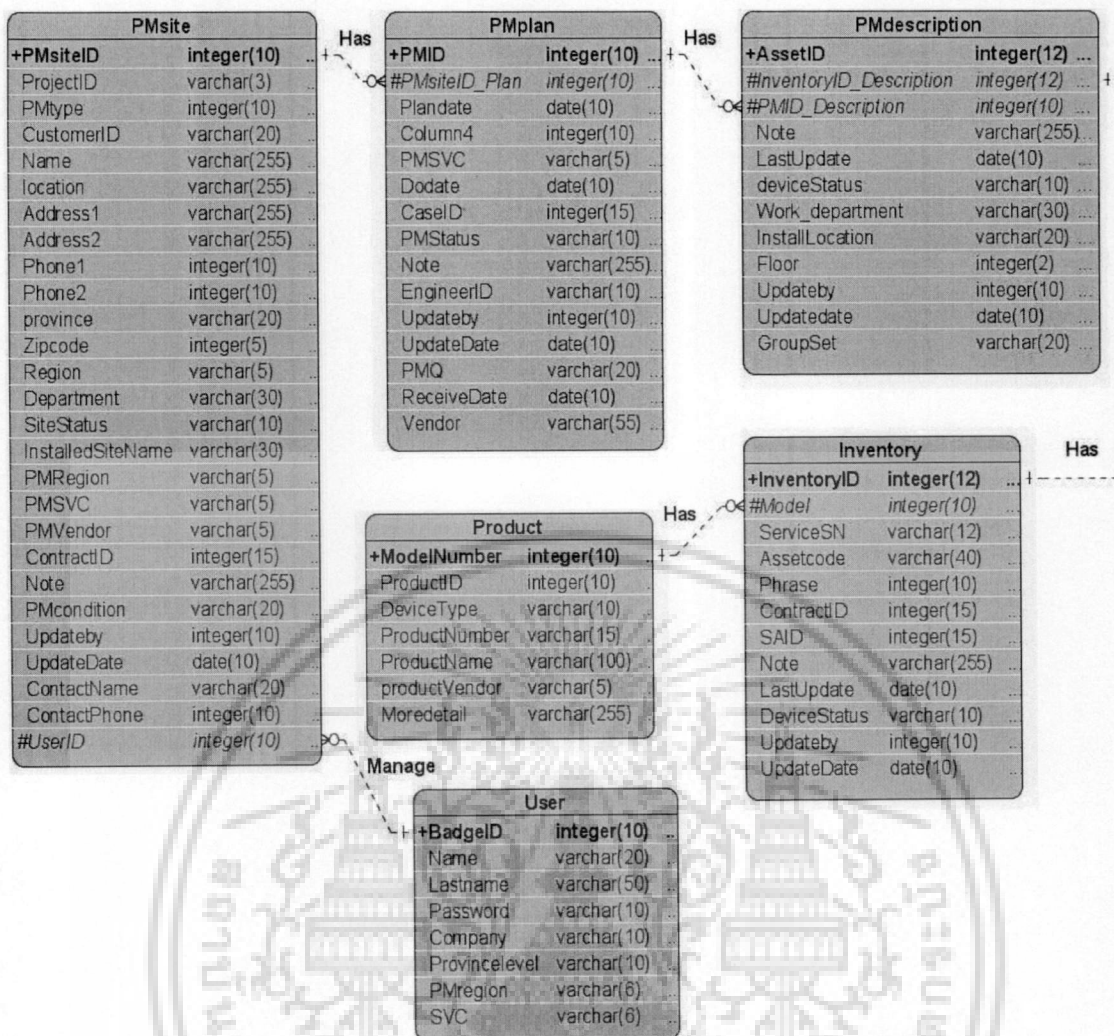
จากรูปที่ 4.17 เป็นการอธิบายซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส Print Checklist เป็นไดอะแกรมที่อธิบายลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์การของผู้ใช้ระบบสั่งพิมพ์ Checklist จากรบบ โดยมีลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ดังนี้ ผู้ใช้งานระบบ เข้าสู่ระบบ ผู้ใช้งานทำการเลือกข้อมูลของ Checklist ที่ต้องการ ระบบจะแสดงข้อมูลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้เลือก โดยแสดงในรูปแบบ Checklist Form จากนั้นผู้ใช้งานทำการสั่งพิมพ์ Checklist ระบบทำการส่งคำสั่งสั่งพิมพ์

4.7 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่นี้ ในส่วนของการจัดเก็บข้อมูลของระบบบริการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความซับซ้อน และต้องมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างถูกต้อง เพื่อให้สะดวกต่อการเรียกใช้งาน และประสิทธิภาพ หรือความถูกต้องของข้อมูลนั้น ก็เป็นอีกหนึ่งความสำคัญของระบบฯ

ดังนั้น จึงต้องวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างถูกต้อง เป็นระเบียบ โดยมีการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลโดยอาศัยแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แบบจำลองอีอาร์) ดังแสดงในรูปที่ 4.18 ซึ่งประกอบไปด้วยตารางสำหรับใช้จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตารางของ Entity Relationship Diagram

1. User เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดผู้ใช้ เช่น รหัสผู้ใช้ ชื่อ-นามสกุลผู้ใช้ เป็นต้น
2. PM Site เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดข้อมูลของสาขานาคาร เช่น ชื่อสาขา รหัสสาขา ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น
3. PM Plan เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดการวางแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น วันที่กำหนดการทำ วันที่เข้าทำจริง เป็นต้น
4. PM Description เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แต่ละแผนงาน เช่น สถานะของอุปกรณ์ เป็นต้น
5. Inventory เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น หมายเลขเครื่อง รุ่น ชนิด-อุปกรณ์ เป็นต้น
6. Product เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของประเภทอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น รหัสอุปกรณ์ หมายเลขรุ่น ชื่อรุ่น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 4.18 จะสามารถอธิบายรายละเอียดของแต่ละตารางที่สามารถอธิบายด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.13 ถึง ตารางที่ 4.18 ตามลำดับ

4.8 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

รายละเอียดของตารางต่างๆ สามารถแสดงได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 4.13 – 4.18 ดังนี้

ตารางที่ 4.13 พจนานุกรมของตาราง User

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
BadgeID	รหัสผู้ใช้งาน	integer(10)	PK	
Name	ชื่อผู้ใช้งาน	varchar(20)		
Lastname	นามสกุลผู้ใช้งาน	varchar(50)		
Password	รหัสผ่าน	varchar(10)		
Company	บริษัท	varchar(10)		
Provincelevel	ระดับผู้เข้าใช้งาน	varchar(10)		
PMregion	ภาค	varchar(6)		
SVC	จังหวัด	varchar(6)		

ตารางที่ 4.14 พจนานุกรมของตาราง PM Site

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
PMsiteID	รหัสสาขา	integer(10)	PK	
ProjectID	ชื่อรหัสโปรเจกต์ที่กำหนด	varchar(3)		
PMtype	ชื่อชนิดPM	integer(10)		
CustomerID	รหัสลูกค้า	varchar(20)		
Name	ชื่อสาขา	varchar(10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

Address1	ที่อยู่ 1	varchar(255)		
Address2	ที่อยู่ 2	varchar(255)		
Phone1	หมายเลขโทรศัพท์ 1	integer(10)		
Phone2	หมายเลขโทรศัพท์ 2	integer(10)		
Province	จังหวัด	varchar(20)		
Zipcode	รหัสไปรษณีย์	integer(5)		
Region	ภาค	varchar(5)		
Department	แผนก	varchar(30)		
SiteStatus	สถานะสาขา	varchar(10)		
InstalledSiteName	ชื่อสถานที่ติดตั้งเครื่อง	varchar(30)		
PMRegion	ชื่อภาค	varchar(5)		
PMSVC	ชื่อแผนก	varchar(5)		
PMVendor	ชื่อผู้รับทำ	varchar(5)		
ContractID	หมายเลขสัญญา	integer(15)		
Note	หมายเหตุ	varchar(255)		
PMcondition	ประเภทการทำ	varchar(20)		
Updateby	ผู้อัปเดตข้อมูล	integer(10)		
UpdateDate	วันที่อัปเดต	date(10)		
ContactName	ชื่อผู้ติดต่อ	varchar(20)		
ContactPhone	หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดต่อ	integer(10)		
UserID	ชื่อหมายเลขผู้ใช้งาน	integer(10)	FK	User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 พจนานุกรมของตาราง PM Plan

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
PMID	หมายเลขPMที่กำหนด	integer(10)	PK	
PMsiteID_Plan	หมายเลขวันที่กำหนดเข้า ทำ PM	integer(10)	FK	PM Site
Plandate	วันที่ที่กำหนด	date(10)		
PMSVC	ชื่อทีมที่ทำ	varchar(5)		
Dodate	วันที่ทำ	date(10)		
CaseID	หมายเลขเคส	integer(15)		
PMStatus	สถานะ	varchar(10)		
Note	หมายเหตุ	varchar(255)		
EngineerID	รหัสของช่าง	varchar(10)		
Updateby	ผู้อัปเดต	integer(10)		
UpdateDate	วันที่อัปเดต	date(10)		
PMQ	ไตรมาสที่	varchar(20)		
ReceiveDate	วันที่รับเอกสาร	date(10)		
Vendor	ชื่อผู้รับทำ	varchar(5)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 พจนานุกรมของตาราง PMdescription

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
AssetID	หมายเลขทรัพย์สินที่กำหนด	integer(12)	PK	
InventoryID_ Description	หมายเลขอุปกรณ์ที่กำหนด	integer(12)	FK	Inventory
PMID_Description	หมายเลขPMที่กำหนด	integer(10)	FK	PM Plan
Note	หมายเหตุ	varchar(255)		
LastUpdate	วันที่อัปเดตครั้งล่าสุด	date(10)		
deviceStatus	สถานะอุปกรณ์	varchar(10)		
Work_department	แผนกที่ทำ	varchar(30)		
InstallLocation	สถานที่ที่ติดตั้ง	varchar(20)		
Floor	ชั้น	integer(2)		
Updateby	ผู้ที่อัปเดต	integer(10)		
UpdateDate	วันที่อัปเดต	date(10)		
GroupSet	กลุ่มที่กำหนด	varchar(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 พจนานุกรมของตาราง Inventory

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
InventoryID	รหัสอุปกรณ์	integer(12)	PK	
Model	รุ่น	varchar(25)	FK	Product
ServiceSN	หมายเลขเครื่องที่บริการ	varchar(12)		
Assetcode	รหัสทรัพย์สินที่ระบุในสัญญา	varchar(40)		
Phrase	กลุ่มสัญญา	integer(10)		
ContractID	สัญญา	integer(15)		
SAID	หมายเลขเครื่องที่ขึ้นกับหมายเลขกลุ่มสัญญา	integer(15)		
Note	หมายเหตุ	varchar(255)		
LastUpdate	วันที่อัปเดตครั้งล่าสุด	date(10)		
DeviceStatus	สถานะอุปกรณ์	varchar(10)		
Updateby	ผู้ที่อัปเดต	integer(10)		
UpdateDate	วันที่อัปเดต	date(10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 พจนานุกรมของตาราง Product

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ModelNumber	หมายเลขรุ่น	integer(10)	PK	
ProductID	ชื่อรุ่น	varchar(10)		
DeviceType	รหัสชนิดอุปกรณ์หลัก	varchar(25)		
ProductNumber	หมายเลขชนิดอุปกรณ์หลัก	varchar(15)		
ProductName	ชื่อชนิดอุปกรณ์หลัก	varchar(100)		
productVendor	ชื่อผู้ทำชนิดอุปกรณ์หลัก	varchar(5)		
Moredetail	หมายเหตุ	varchar(100)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่ายและอำนวยความสะดวกในการใช้งานให้กับผู้ใช้งานมากที่สุด จากการศึกษาการทำงานระบบงานเดิมและวิเคราะห์ระบบงานใหม่เพื่อออกแบบระบบทำให้สามารถออกแบบหน้าจอรระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาคุณดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นดังนี้

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาคุณดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใช้เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา ดังนี้

5.1.1 คุณสมบัติอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

การใช้งานระบบสารสนเทศนี้ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ควรมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงคุณสมบัติฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

องค์ประกอบ	เครื่องคอมพิวเตอร์ถูกขาย	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
หน่วยประมวลผลกลาง(CPU)	Pentium 4 2.80 GHz ขึ้นไป	Duo Core 3.0 GHz
หน่วยความจำหลัก(RAM)	512 MB	512 MB
พื้นที่ว่างของฮาร์ดดิสก์(Hard Disk)	40 GB	80 GB
ซอฟต์แวร์	-ระบบปฏิบัติการ วินโดว์ เอ็กซ์พี โพรเฟสชันนัล(Window XP Professional)	-ระบบปฏิบัติการวินโดว์ 2003 สแตน-ดาร์ด อี디션(Windows 2003 Standards Edition) -ระบบจัดการฐานข้อมูล ไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000(Microsoft SQL Server 2000)

5.2 โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบ

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) โปรแกรม MS Access เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ Relation Database ข้อมูลที่จัดเก็บไว้จะมีการคัดแยกกลุ่ม มีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มต่างๆไว้ก่อนเมื่อมีการค้นหาโดยใช้กลุ่มใดเป็นหลักก็จะได้ข้อมูลในกลุ่มอื่นติดมาด้วย การรักษาความปลอดภัยและดูแลฐานข้อมูล มีการกำหนดคุณสมบัติของฐานข้อมูลต่างๆ (เช่น Table, Form, Query) ให้เป็น Hidden เพื่อไม่ให้แสดงในวินโดว Database และการกำหนดรหัสผ่าน (Database password) เพื่อช่วยรักษาความลับของข้อมูลยังสามารถกำหนดโครงสร้างแบบใหม่ให้กับไฟล์ฐานข้อมูล โดยตั้งเป็นไฟล์ชนิด .MDE ซึ่งจะไม่สามารถเปิดดูคำสั่งที่เป็น Code ของ Visual Basic ภายในไฟล์ฐานข้อมูลนั้นๆได้ โดยโปรแกรมต้องทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวซึ่งทำให้ใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และไม่จำเป็นต้องจำคำสั่งในการทำงานเหมือนกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลประเภทอื่น

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาคือ

- 1) Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ประกอบไปด้วยเครื่องมือต่างๆ ช่วยให้การพัฒนาโปรแกรมสามารถทำได้ด้วยความรวดเร็ว หรือที่เรียกกันว่า Rapid Application Development (RAD) การเขียนโปรแกรมมีพื้นฐานมาจากภาษา BASIC การเขียนโปรแกรมจะอาศัยหลักการของโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented) ทำให้ประหยัดเวลาในการเขียนโปรแกรมลงไปได้มาก และยังสามารถนำส่วนของโปรแกรมที่เขียนขึ้นไปใช้ในโปรแกรมอื่นที่เกี่ยวข้องได้อีก นอกจากนี้ยังมีวัตถุที่ให้เลือกใช้งานได้หลากหลาย โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมหรือวัตถุเอง สำหรับความสามารถในการจัดการข้อมูลนั้น MS Visual Basic ยังมีเครื่องมือต่างๆ เพื่อติดต่อกับ ฐานข้อมูลอย่างพร้อมเพรียง ทำให้เราสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลหลายชนิด เช่น Microsoft Access เป็นต้น ซึ่ง MS Visual Basic มีส่วนของโปรแกรมที่ติดต่อกับฐานข้อมูลและนำไปติดตั้งได้อย่างเบ็ดเสร็จ โดยเครื่องมือที่จะติดตั้งโปรแกรมไม่จำเป็นต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) ติดตั้งอยู่ก่อน

5.3 รายละเอียดการทำงานของระบบ

5.3.1 หน้าจอล็อกอิน

เป็นหน้าจอแรกของการใช้งานระบบ ซึ่งผู้ใช้งานทุกคนต้องทำการล็อกอินก่อนจึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ ซึ่งสถานะของผู้ใช้งานแต่ละคนนั้นมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานแตกต่างกัน ดังรูปที่ 5.1

รูปที่ 5.1 หน้าจอล็อกอินสำหรับเข้าสู่ระบบ

เมื่อใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบกับฐานข้อมูลว่าพบรหัสผู้ใช้งานตรงกับรหัสผ่านที่ป้อนเข้ามาหรือไม่ ถ้าไม่พบจะไม่สามารถเข้าระบบได้ ดังนั้นผู้ใช้งานต้องป้อนข้อมูลรหัสการใ้ใช้งานและรหัสผ่านอีกครั้ง

5.3.2 หน้าจอเปลี่ยนรหัส (Change Password)

หลังจากทำการล็อกอินเข้ามาแล้ว ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการเปลี่ยนรหัสผ่านได้ด้วยตนเอง โดยรายละเอียดหน้าจอที่ใช้สำหรับการเปลี่ยนรหัสผ่าน ดังรูปที่ 5.2

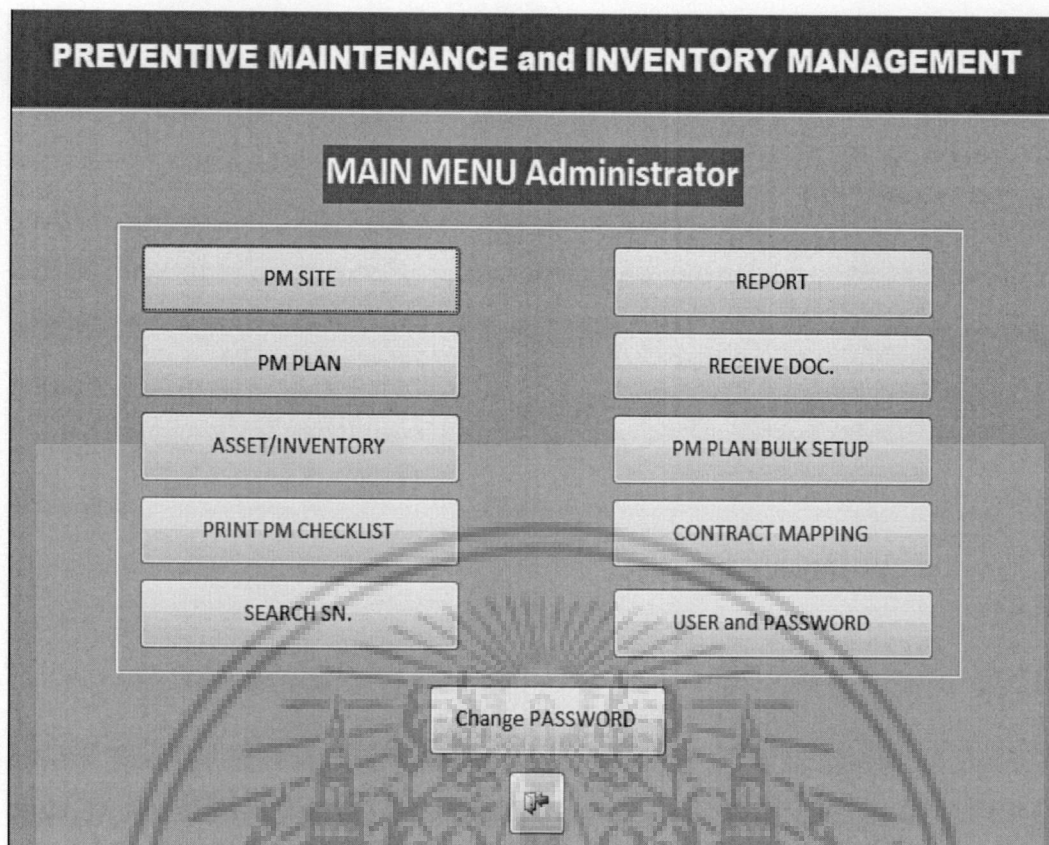
User PWD

BadgeID	<input type="text" value="20346125"/>
Name	<input type="text" value="Ladaporn"/>
Lastname	<input type="text" value="Kosonrungruang"/>
Password	<input type="password" value="****"/>
New Password	<input type="password"/>

รูปที่ 5.2 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน

5.3.3 หน้าจอหลักของ Administrator

เมื่อผู้ใช้งานทำการล็อกอินเข้ามาในระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบจะแสดงหน้าจอหลักในการทำงานตามสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน โดยแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 4 ผู้ใช้หลัก ได้แก่ Administrator User Guest และ Contract Admin ซึ่งประกอบด้วยรายการเมนูส่วนต่างๆ โดยเริ่มจากเมนูของ Administrator ดังรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.3 เมนูหลักของ Administrator

ตามสิทธิ์ใช้งานที่แตกต่างกันตามผู้ใช้งานระบบโดยแบ่งย่อยออกเป็นเมนูหลัก ดังนี้

1.1 หน้าจอ User And Password

ใช้กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดรหัสผ่านและชื่อผู้ใช้งานผ่านทางหน้าจอนี้ ดังรูปที่ 5.4

USER and PASSWORD									
ACL ₁									
BadgelD	Name	Lastname	Password	Company	Provincelevel	PMregion	WD Force Chang	User Active	Account Maste
10298369	Adiask	Sandee	****	HP	Region	UCNE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10298383	Benjarong	Markathub	****	HP	Center	ALL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20346125	Ladaporn	Kosonrungruang	****	HP	Center	ALL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20423168	Chairat	Pongsuprane	****	HP	Center	ALL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20423170	Chuthamas	Phaenphong	****	HP	Center	ALL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20423187	Aneak	Chawalut	****	HP	Region	UCN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

รูปที่ 5.4 หน้าจอกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานของ Administrator

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 หน้าจอ PM Site

เมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบหน้าจอ PM Site จะมีฟังก์ชันรายละเอียดข้อมูลของธนาคารต่างๆ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.5

PM SITE ADD/EDIT/DELETE

PMSiteID: 15301	ContractID: Kor. (Sor) 1/2538 A01
projectID: KTB	Assetcode: C16534-9707-0006
pmType: Branch	ServiceSN: 2VKY038612
customerID: 200199	Model: LQ-2170i
name: ลาดปลาเค้า 41	DeviceType: Epson LQ-2170i
location: ลาดปลาเค้า 41	Note:
Address1:	PMcondition: quaterly
Address2:	Updateby:
Phone1:	Updatedate:
Province: กรุงเทพมหานคร	ContactName:
Zipcode:	ContactPhone:
region: กรุงเทพมหานคร	AssetID: 252337
Department:	Usernumber: 20423170
Sitestatus: None Active	
installedSitename:	
PMregion: BKK	
PMSVC:	
PMVendor: SV	

Only Active Site

รูปที่ 5.5 หน้าจอ PM Site ของ Administrator

1.3 หน้าจอ PM Plan

เมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบของหน้าจอ PM Plan จะมีฟังก์ชันรายละเอียดการเก็บข้อมูลระยะเวลาในการทำแผนงานบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PM SECHEDULE ADD/EDIT/DELETE

Project ID	PM Region	Customer ID	Preview
KTB	BKK	200199	<input type="button" value="Preview"/>

Only Active Site

PMID	PMsiteIDPlan	Customer Name	plandate	pmsvc	dodate	caseID	pmStatus	note	engineerID	Updateby	UpdateDate	pmQ	receiveDate	vendor
93927	15301	ลาดปลาเค้า 41	5-Jan-11	SV	19-Feb-11		Active			20423168	4-Mar-11	2011Q1		

รูปที่ 5.6 หน้าจอ PM Plan ของ Administrator

1.4 หน้าจอ Asset/Inventory

เป็นหน้าจอที่ใช้จัดการข้อมูลของทรัพย์สินและชนิดของอุปกรณ์ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.7

ASSET / INVENTOTY ADD/EDIT/DELETE

AssetID: 206158	Work_department:
InventoryNumber: 15964	installLocation:
PMIDAsset: 85954	Floor:
Assetcode: C16548-9809-0002	Updateby: 10298383
contractID: Kor. (Sor) 9/2536 M41	UpdateDate:
Note:	GroupSet:
LastUpdate:	<input type="button" value="ADD NEW"/> <input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Home"/>
deviceStatus: ใช้งาน	
projectID: KTB	

รูปที่ 5.7 หน้าจอ Asset/Inventory ของ Administrator

1.5 หน้าจอ Search Serial

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการค้นหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการกรอกหมายเลขของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหาลงไปดังรูปที่ 5.8



รูปที่ 5.8 หน้าจอค้นหาข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Administrator

แล้วกดที่ปุ่ม “OK” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของหมายเลขที่ต้องการค้นหา ดังรูปที่ 5.9

Search Serial Number								
ServiceSN	Model	Assetcode	customerID	PMSVC	name	plandate	projectID	pmType
2VKY038612	LQ-2170i	C16534-9707-0006	200199		ลาดปลาเค้า 41	5-Jan-11	KTB	Branch

รูปที่ 5.9 หน้าจอแสดงข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Administrator

1.6 หน้าจอ Receive Document

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของเอกสารที่ได้รับมา กรอกข้อมูลลงวันที่ เดือน ปี ที่ทำการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์มาแล้วในแต่ละไตรมาส โดยใช้หมายเลขบาร์โค้ด ในการกรอกข้อมูล เมื่อเลือกวันที่ เดือน ปี เรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Save” เพื่อเป็นการ ยืนยันการบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 5.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PM Information Update

PM ID
 Do Date

customerID	name	projectID	pmType	plandate	PMSVC	PMID	pmQ	PMSiteID
200199	ลาดปลาเค้า 41	KTB	Branch	5-Jan-11		93927	2011Q1	15301

รูปที่ 5.10 หน้าจอ Receive Document ของ Administrator

แล้วกดเลือกที่ปุ่ม “ปฏิทิน” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของวันที่ เดือน ปี ที่ต้องการเลือก ดังรูปที่ 5.11

PM Information Update

PM ID
 Do Date

January, 2011

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

customerID	name	projectID	pmType	plandate	PMSVC	PMID	pmQ	PMSiteID
200199	ลาดปลาเค้า 41	KTB	Branch	5-Jan-11		93927	2011Q1	15301

รูปที่ 5.11 หน้าจอแสดงการเลือกวันที่ เดือน ปี ใน Receive Document ของ Administrator

จากนั้นกดเลือกที่ปุ่ม “Comfirm” เพื่อยืนยัน จากนั้นระบบจะทำบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 5.12

PM Information Update

PM ID
 Do Date

customerID	name	projectID	pmType	plandate	PMSVC	PMID	pmQ	PMSiteID
200199	ลาดปลาเค้า 41	KTB	Branch	5-Jan-11		93927	2011Q1	15301

รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงการใส่วันที่ เดือน ปี เพื่อยืนยันใน Receive Document ของ User

1.7 หน้าจอ PM Plan Bulk Setup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการกำหนดแผนการเข้าทำการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใน ไตรมาสถัดไปทุกโครงการ ทุกสาขาและทุกอุปกรณ์ เพื่อเป็นข้อมูลที่ปรับปรุงมาแล้วล่าสุด ทำ ให้ง่ายในการจัดการข้อมูล โดยทำการเลือกโครงการ ชนิดของอุปกรณ์ ภาค และไตรมาส เมื่อ ทำการเลือกโดยคลิกเครื่องถูกลงในช่องเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Start Setup” ดังรูปที่ 5.13

Site_Select	customerID	name	PMSVC	plandate	PMsiteIDPlan	PMID
<input type="checkbox"/>	200199	ลาดปลาเค้า 41		5-Jan-11	15301	93927

รูปที่ 5.13 หน้าจอ PM Plan Bulk Setup ของ Administrator

จากนั้นใส่ “เครื่องหมายถูก” ลงในช่อง ระบบจะแสดงข้อมูลของแผนการบำรุงรักษา ดูแลอุปกรณ์ที่ต้องการ ดังรูปที่ 5.14

Site_Select	customerID	name	PMSVC	plandate	PMsiteIDPlan	PMID
<input checked="" type="checkbox"/>	200199	ลาดปลาเค้า 41		5-Jan-11	15301	93927

รูปที่ 5.14 หน้าจอเลือก PM Plan Bulk Setup ของ Administrator

แล้วกดที่ปุ่ม “Start Setup” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของแผนการบำรุงรักษาดูแล อุปกรณ์ที่ต้องการ ดังรูปที่ 5.15

PM SECHEDULE ADD/EDIT/DELETE

Project ID	PM Region	Customer ID
KTB	BKK	200199

Only Active Site

PMID	PMsiteIDPlan	Customer Name	plandate	pmSVC	dodate	caseID	pmStatus	note	engineerID	Updateby	UpdateDate	pmQ	receiveDate	vendor
93927	15301	ลาดปลาเค้า 41	5-Jan-11	SV	19-Feb-11		Active			20423168	4-Mar-11	2011Q1		

รูปที่ 5.15 หน้าจอแสดง PM Plan Bulk Setup ของ Administrator

1.8 หน้าจอ Mapping Contract

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่อยู่ในสัญญาของธนาคารต่างๆ โดยเฉพาะ ซึ่งสัญญาของการบำรุงรักษาแลอูปรณ์คอมพิวเตอร์ของธนาคารต่าง ๆ นั้น มีหลายสัญญาและในแต่ละสัญญานั้นมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หลายอุปกรณ์ ทำให้ยากต่อการนำข้อมูลอุปกรณ์มารวมกัน และจัดแยกให้อยู่ในแต่ละสัญญา โดยทำการเลือกจากไตรมาส เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Preview” ดังรูปที่ 5.16

Mapping Contract

PM Quater	Project ID
2011Q1	KTB

customerID	name	PMregion	Model	ServiceSN	Assetcode	ContractID	DeviceStatu	Device Type	PMQ
200199	ลาดปลาเค้า 41	BKK	LQ-2170i	2VKY038612	C16534-9707-0006	Kor. (Sor) 1/2538 A01	Active	Epson LQ-2170i	2011Q1
200901	สงขลา	UCS		5380035906	C16501-9308-0115	Kor. (Sor) 9/2536 M15	Active	Epson LQ-1170	2011Q1
200402	หนองบัวลำภู	UCNE	C4218A	2VKY071717	C16534-9810-0275	Kor. (Sor) 9/2536 M107	Active	HP Laser Printer Jet 1100	2011Q1
200349	ราชบุรีเกษมวุฒิ	UCN	LQ-2170i	SGGB040369	C16554-9909-0020	Kor. (Sor) 1/2538 A01	Active	Epson LQ-2170i	2011Q1
200269	ถนนพนาธิ	UCC	C3990A	JPZT193959	C16548-9809-0002	Kor. (Sor) 9/2536 M41	Active	HP Laser Printer Jet 6L	2011Q1



รูปที่ 5.16 หน้าจอ Mapping Contract ของ Administrator

1.9 หน้าจอ Report PM

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการออกรายงานการเข้าบำรุงรักษาแลอูปรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการเลือกโครงการ ภาค และ ไตรมาส เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Preview” ดังรูปที่ 5.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

pm_plan_list

Project ID	PM Region	PM-Q		
KTB	BKK	2011Q1	Preview	 




projectID	pmType	customerID	name	PMregion	PMSVC	plandate	dodate	pmStatus	pmQ
KTB	Branch	200199	ลาดปลาเค้า 41	BKK		5-Jan-11		Active	2011Q1

รูปที่ 5.17 หน้าจอ Report PM ของ Administrator


1.10 หน้าจอ Asset Survey Form Print

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการพิมพ์ Checklist ซึ่งเป็นแบบฟอร์มในการเข้าทำการบำรุงรักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อนำไปให้ลูกค้าเซ็นชื่อยืนยันการรับบริการ โดยการเลือกโครงการ ภาค และ ไตรมาส จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มที่หน้าจอ ดังรูปที่ 5.18

Asset Survey FORM Print

Project	KTB	
PM Type	Branch	
Customer I	200199	

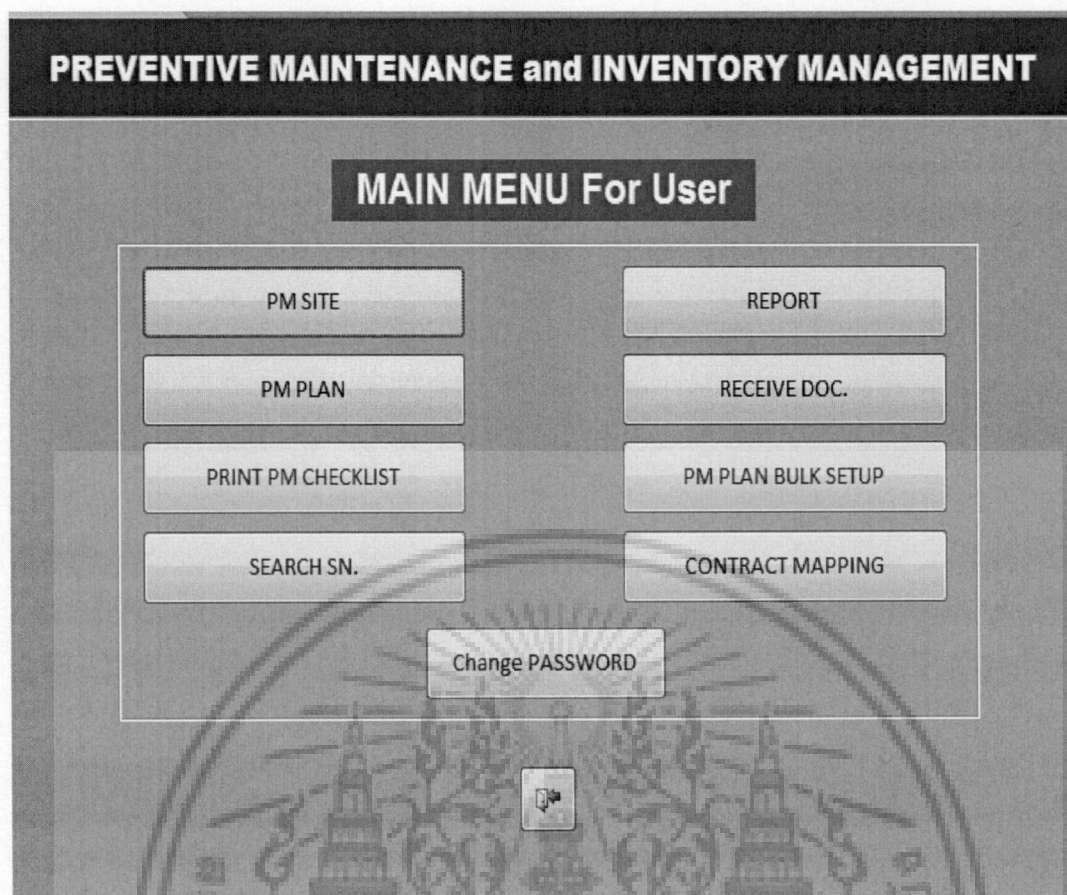
Print CHECKLIST



รูปที่ 5.18 หน้าจอ Asset Survey Form Print ของ Administrator

เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “PrintChecklist” จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มที่หน้าจอ ดังรูปที่ 5.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.20 เมนูหลักของ User

1.1 หน้าจอ PM Site

เมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบหน้าจอ PM Site จะมีฟังก์ชันรายละเอียดข้อมูลของธนาคารต่างๆ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.21

PM SITE ADD/EDIT/DELETE			
PMSiteID:	15301	ContractID:	Kor. (Sor) 1/2538 A01
projectID:	KTB	Assetcode:	C16534-9707-0006
pmType:	Branch	ServiceSN:	2VKY038612
customerID:	200199	Model:	LQ-2170i
name:	ลาดปลาเค้า 41	DeviceType:	Epson LQ-2170i
location:	ลาดปลาเค้า 41	Note:	
Address1:		PMcondition:	quaterly
Address2:		Updateby:	
Phone1:		Updatedate:	
Province:	กรุงเทพมหานคร	ContactName:	
Zipcode:		ContactPhone:	
region:	กรุงเทพมหานคร	AssetID:	252337
Department:		Usernumber:	20423170
Sitestatus:	None Active	<input type="button" value="NEW"/> <input type="button" value="SAVE"/> <input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Refresh"/> <input type="button" value="Delete"/>	
installedSitename:		<input checked="" type="checkbox"/> Only Active Site	
PMregion:	BKK	<input type="button" value="PM Schedule"/>	
PMSVC:			
PMVendor:	SV		

รูปที่ 5.21 หน้าจอ PM Site ของ User

1.2 หน้าจอ PM Plan

เมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบของหน้าจอ PM Plan จะมีฟังก์ชันรายละเอียดการเก็บข้อมูลระยะเวลาในการดำเนินงานบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.22

PM SECHEDULE ADD/EDIT/DELETE

Project ID KTB	PM Region BKK	Customer ID 200199	Preview	<input checked="" type="checkbox"/> Only Active Site				
Go to Asset								

PMID	PMsiteIDPlan	Customer Name	plandate	pmsVC	dodate	caselD	pmsStatus	note	engineerID	Updateby	UpdateDate	pmQ	receiveDate	vendor
93927	15301	ลาดปลาเค้า 41	5-Jan-11	SV	19-Feb-11		Active			20423168	4-Mar-11	2011Q1		

รูปที่ 5.22 หน้าจอ PM Plan ของ User

1.3 หน้าจอ Asset/Inventory

เป็นหน้าจอที่ใช้จัดการข้อมูลของทรัพย์สินและชนิดของอุปกรณ์ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ดังรูปที่ 5.23

ASSET / INVENTOTY ADD/EDIT/DELETE

AssetID:	206158	Work_department:	
InventoryNumber:	15964	installLocation:	
PMIDAsset:	85954	Floor:	
Assetcode:	C16548-9809-0002	Updateby:	10298383
contractID:	Kor. (Sor) 9/2536 M41	UpdateDate:	
Note:		GroupSet:	
LastUpdate:		<input type="button" value="ADD NEW"/>	
deviceStatus:	ใช้งาน		
projectID:	KTB		

รูปที่ 5.23 หน้าจอ Asset/Inventory ของ User

1.4 หน้าจอ Search Serial

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการค้นหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการกรอกหมายเลขของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหาดังรูปที่ 5.24



รูปที่ 5.24 หน้าจอค้นหาข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ User

แล้วกดที่ปุ่ม “OK” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของหมายเลขที่ต้องการค้นหา ดังรูปที่ 5.25

ServiceSN	Model	Assetcode	customerID	PMSVC	name	plandate	projectID	pmType
2VKY038612	LQ-2170i	C16534-9707-0006	200199		ลาดปลาเค้า 41	5-Jan-11	KTB	Branch

รูปที่ 5.25 หน้าจอแสดงข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ User

1.5 หน้าจอ Receive Document

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของเอกสารที่ได้รับมา กรอกข้อมูลลงวันที่ เดือน ปี ที่ทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาแล้วในแต่ละไตรมาส โดยใช้หมายเลขบาร์โค้ดในการกรอกข้อมูล เมื่อเลือกวันที่ เดือน ปี เรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Save” เพื่อเป็นการยืนยันการบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 5.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PM Information Update

PM ID
 Do Date

customerID	name	projectID	pmType	plandate	PMSVC	PMID	pmQ	PMSiteID
200199	ลาดปลาเค้า 41	KTB	Branch	5-Jan-11		93927	2011Q1	15301

รูปที่ 5.26 หน้าจอ Receive Document ของ User

แล้วกดเลือกที่ปุ่ม “ปฏิทิน” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของวันที่ เดือน ปี ที่ต้องการเลือก ดังรูปที่ 5.27

PM Information Update

PM ID
 Do Date

January, 2011

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

customerID	name	proj	pmType	plandate	PMSVC	PMID	pmQ	PMSiteID
200199	ลาดปลาเค้า 41	KTB	Branch	5-Jan-11		93927	2011Q1	15301

รูปที่ 5.27 หน้าจอแสดงการเลือกวันที่ เดือน ปี ใน Receive Document ของ User

จากนั้นกดเลือกที่ปุ่ม “Comfirm” เพื่อยืนยัน จากนั้นระบบจะทำบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 5.28

PM Information Update

PM ID
 Do Date

customerID	name	projectID	pmType	plandate	PMSVC	PMID	pmQ	PMSiteID
200199	ลาดปลาเค้า 41	KTB	Branch	5-Jan-11		93927	2011Q1	15301

รูปที่ 5.28 หน้าจอแสดงการใส่วันที่ เดือน ปี เพื่อยืนยันใน Receive Document ของ User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 หน้าจอ PM Plan Bulk Setup

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการกำหนดแผนการเข้าทำการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใน ไตรมาสถัดไปทุกโครงการ ทุกสาขาและทุกอุปกรณ์ เพื่อเป็นข้อมูลที่ปรับปรุงมาแล้วล่าสุด ทำให้ง่ายในการจัดการข้อมูล โดยทำการเลือกโครงการ ชนิดของอุปกรณ์ ภาค และไตรมาส เมื่อทำการเลือกโดยคลิกเครื่องถูกลงในช่องเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Start Setup” ดังรูปที่ 5.29

The screenshot shows the 'PM BULK SETUP' interface. At the top, there are four dropdown menus: 'Plan Year' (2011Q1), 'Project ID' (KTB), 'PM Type' (Branch), and 'PM Region' (BKK). To the right of these is a 'Preview' button. Further right are three buttons: 'Start Setup', a printer icon, and a refresh icon. Below this is a table with the following data:

Site_Select	customerID	name	PMSVC	plandate	PMSiteIDPlan	PMID
<input type="checkbox"/>	200199	ลาดปลาเค้า 41		5-Jan-11	15301	93927

รูปที่ 5.29 หน้าจอ PM Plan Bulk Setup ของ User

จากนั้นใส่ “เครื่องหมายถูก” ลงในช่อง ระบบจะแสดงข้อมูลของแผนการบำรุงรักษา ดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการ ดังรูปที่ 5.30

This screenshot is identical to the previous one, but the 'Start Setup' button is highlighted with a red box, indicating it is the next step in the process.

รูปที่ 5.30 หน้าจอเลือก PM Plan Bulk Setup ของ User

แล้วกดที่ปุ่ม “Start Setup” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของแผนการบำรุงรักษาดูแล อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการ ดังรูปที่ 5.31

PM SECHEDULE ADD/EDIT/DELETE

Project ID	PM Region	Customer ID	Preview
KTB	BKK	200199	

Only Active Site

PMID	PMsiteIDPlan	Customer Name	plandate	pmSVC	dodate	caseID	pmStatus	note	engineerID	Updateby	UpdateDate	pmQ	receiveDate	vendor
93927	15301	ลาดปลาเค้า 41	5-Jan-11	SV	19-Feb-11		Active			20423168	4-Mar-11	2011Q1		

รูปที่ 5.31 หน้าจอแสดง PM Plan Bulk Setup ของ User

1.7 หน้าจอ Mapping Contract

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่อยู่ในสัญญาของธนาคารต่างๆ โดยเฉพาะ ซึ่งสัญญาของกาบารุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของธนาคารต่างๆนั้น มีหลายสัญญาและในแต่ละสัญญานั้นมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หลายอุปกรณ์ ทำให้ยากต่อการนำข้อมูลอุปกรณ์มารวมกัน และจัดแยกให้อยู่ในแต่ละสัญญา โดยทำการเลือกจากไตรมาส เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Preview” ดังรูปที่ 5.32

Mapping Contract

PM Quater	Project ID	Preview
2011Q1	KTB	



customerID	name	PMregion	Model	ServiceSN	Assetcode	ContractID	DeviceStatu	DeviceType	PMQ
200199	ลาดปลาเค้า 41	BKK	LQ-2170i	2VKY038612	C16534-9707-0006	Kor. (Sor) 1/2538 A01	Active	Epson LQ-2170i	2011Q1
200901	สงขลา	UCS		53B0035906	C16501-9308-0115	Kor. (Sor) 9/2536 M15	Active	Epson LQ-1170	2011Q1
200402	หนองบัวลำภู	UCNE	C4218A	2VKY071717	C16534-9810-0275	Kor. (Sor) 9/2536 M107	Active	HP Laser Printer Jet 1100	2011Q1
200349	ราชบุรีเกษมวุฒิ	UCN	LQ-2170i	SGGB040369	C16554-9909-0020	Kor. (Sor) 1/2538 A01	Active	Epson LQ-2170i	2011Q1
200269	ถนนพานิช	UCC	C3990A	JPZT193959	C16548-9809-0002	Kor. (Sor) 9/2536 M41	Active	HP Laser Printer Jet 6L	2011Q1

รูปที่ 5.32 หน้าจอ Mapping Contract ของ User

1.8 หน้าจอ Report PM

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการออกรายงานการเข้าบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการเลือกโครงการ ภาค และไตรมาส เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Preview” ดังรูปที่ 5.33

pm_plan_list

Project ID	PM Region	PM-Q		
KTB	BKK	2011Q1	Preview	 




projectID	pmType	customerID	name	PMregion	PMSVC	plandate	dodate	pmStatus	pmQ
KTB	Branch	200199	ลาดปลาเค้า 41	BKK		5-Jan-11	19-Feb-11	Active	2011Q1

รูปที่ 5.33 หน้าจอ Report PM ของ User


1.9 หน้าจอ Asset Survey Form Print

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการพิมพ์ Checklist ซึ่งเป็นแบบฟอร์มในการเข้าทำการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อนำไปให้ลูกค้าเซ็นต์ชื่อยืนยันการรับบริการ โดยการเลือกโครงการภาค และไตรมาส จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มที่หน้าจอ ดังรูปที่ 5.34

Asset Survey FORM Print

Project	KTB	
PM Type	Branch	
Customer I	200199	


Print CHECKLIST



รูปที่ 5.34 หน้าจอ Asset Survey Form Print ของ User

เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Print Checklist” จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มที่หน้าจอ ดังรูปที่ 5.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

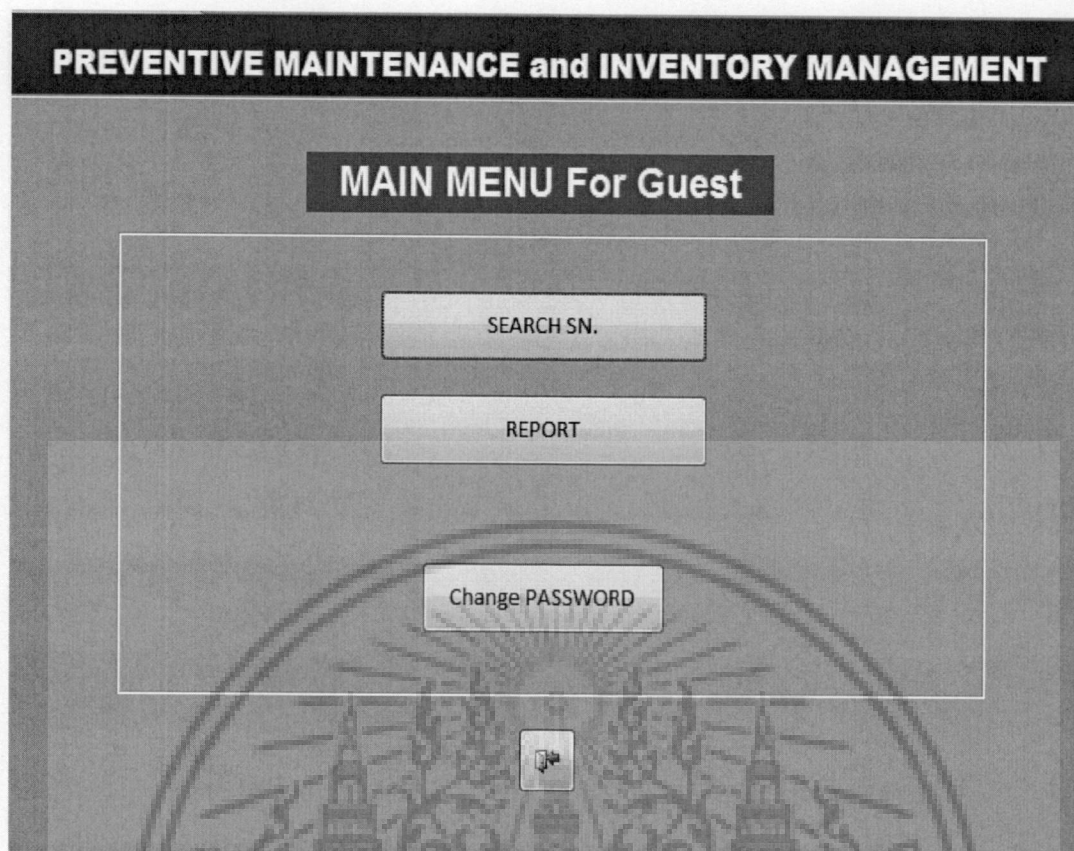
 รายงานบำรุงรักษาเครื่อง และสำรวจอุปกรณ์คอมพิวเตอร์																					
รหัส: 200199	ชื่อลูกค้า: ลาตปลาต้า 41	93927 - 200199																			
สถานที่				PM Survey f	2011Q1																
จังหวัด	ศูนย์บริการ	ภาค		ContractID	Kor. (Sor) 1/2538.A01																
กรุงเทพมหานคร		BKK		Project-PM typ	KTB - Branch																
ชนิดทรัพย์สิน	ชนิดอุปกรณ์	รุ่น	หมายเลขเครื่อง	สถานที่ใช้งาน (หมายเลข-คู่มือ*)	CHECKLIST (หมายเลข-คู่มือ*)																
C16534-9707-0006	Branch	LQ-2170i	ZVKY038612																		
++++++Preventive maintenance Checklist+++++++ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">+++Basic for all device+++</th> <th style="width: 33%;">+++++For Printer+++++</th> <th style="width: 33%;">สถานะการใช้งาน [1]ใช้งาน [2]ไม่ได้ใช้งาน [3]ไม่พบอุปกรณ์</th> <th style="width: 33%;">สถานะเอกสาร (Admin Only)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[1] General Cleaning</td> <td>[3] Lubricate shaft / Print Head</td> <td>หมายเหตุ.....</td> <td>[1] พิมพ์เสร็จ <input type="checkbox"/> [4] Scan <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>[2] Run diagnosis / Self test</td> <td>[4] Adjust roller pitch / Calibrate Sensor</td> <td></td> <td>[2] ตรวจสอบ <input type="checkbox"/> [5] Finish <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>[5] Run diagnostic / Print Test</td> <td></td> <td>[3] Update DB <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>						+++Basic for all device+++	+++++For Printer+++++	สถานะการใช้งาน [1]ใช้งาน [2]ไม่ได้ใช้งาน [3]ไม่พบอุปกรณ์	สถานะเอกสาร (Admin Only)	[1] General Cleaning	[3] Lubricate shaft / Print Head	หมายเหตุ.....	[1] พิมพ์เสร็จ <input type="checkbox"/> [4] Scan <input type="checkbox"/>	[2] Run diagnosis / Self test	[4] Adjust roller pitch / Calibrate Sensor		[2] ตรวจสอบ <input type="checkbox"/> [5] Finish <input type="checkbox"/>		[5] Run diagnostic / Print Test		[3] Update DB <input type="checkbox"/>
+++Basic for all device+++	+++++For Printer+++++	สถานะการใช้งาน [1]ใช้งาน [2]ไม่ได้ใช้งาน [3]ไม่พบอุปกรณ์	สถานะเอกสาร (Admin Only)																		
[1] General Cleaning	[3] Lubricate shaft / Print Head	หมายเหตุ.....	[1] พิมพ์เสร็จ <input type="checkbox"/> [4] Scan <input type="checkbox"/>																		
[2] Run diagnosis / Self test	[4] Adjust roller pitch / Calibrate Sensor		[2] ตรวจสอบ <input type="checkbox"/> [5] Finish <input type="checkbox"/>																		
	[5] Run diagnostic / Print Test		[3] Update DB <input type="checkbox"/>																		
วันเดือนปี ที่ทำPMสำรวจ / / เวลา..... เจ้าหน้าที่บริษัท HP.....		Start Time:..... FinishTime:..... CASE#.....		เจ้าหน้าที่ภาคลูกค้า (พร้อมลงนามของ) วันที่..... ลายเซ็น..... (วางคาลเปป) ชื่อ(ถ้ามีจริง)..... +++++(กรุณาเขียน)+++++																	
Page 1 of 1																					

รูปที่ 5.35 หน้าจอ Pint Checklist Form ของ User

5.3.5 หน้าจอหลักของ Guest

เมื่อผู้ใช้งานทำการล็อกอินเข้ามาในระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบจะแสดงหน้าจอหลักในการทำงานตามสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน ประกอบด้วยรายการเมนูส่วนต่างๆ ของเมนูของ Guest ดังรูปที่ 5.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.36 เมนูหลักของ Guest

1.1 หน้าจอ Search Serial

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการค้นหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการกรอกหมายเลขของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหาไปดังรูปที่ 5.37



รูปที่ 5.37 หน้าจอค้นหาข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Guest

แล้วกดที่ปุ่ม “OK” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของหมายเลขที่ต้องการค้นหา ดังรูปที่ 5.36

ServiceSN	Model	Assetcode	customerID	PMSVC	name	plandate	projectID	pmType
2VKY038612	LQ-2170i	C16534-9707-0006	200199		ลาดปลาเค้า 41	5-Jan-11	KTB	Branch

รูปที่ 5.38 หน้าจอแสดงข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Guest

1.2 หน้าจอ Report PM

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการออกรายงานการเข้าบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการเลือกโครงการ ภาค และไตรมาส เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Preview” ดังรูปที่ 5.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

pm_plan_list

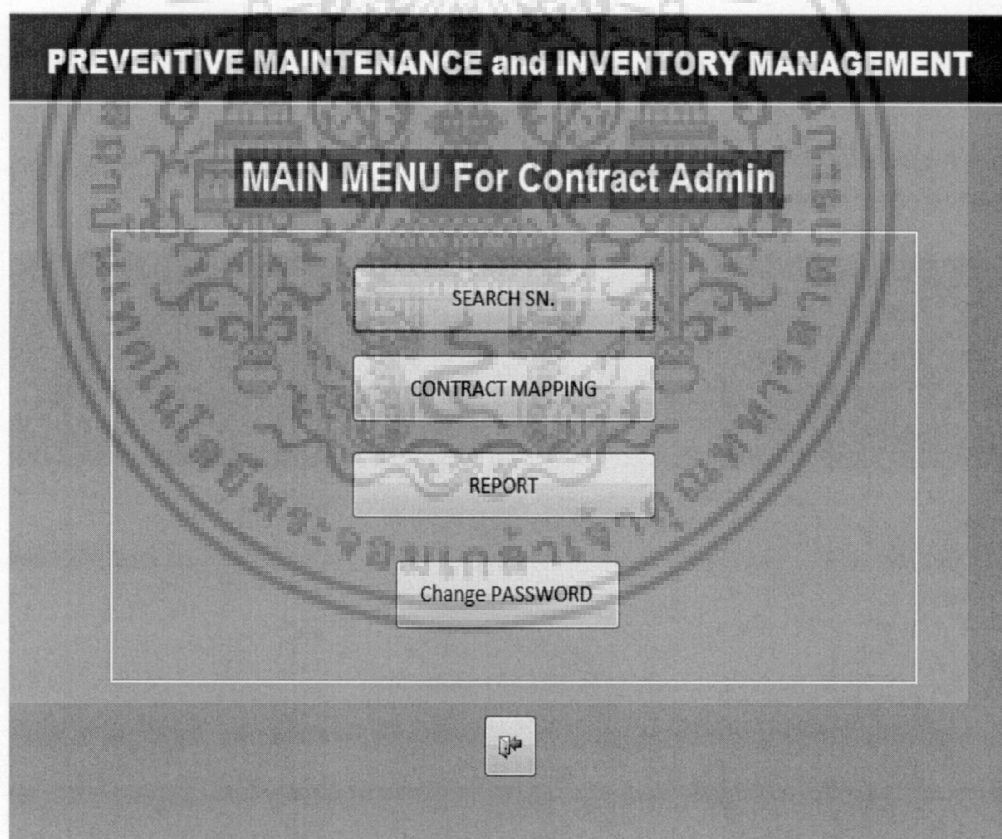
Project ID: KTB, PM Region: BKK, PM-Q: 2011Q1, Preview

projectID	pmType	customerID	name	PMregion	PMSVC	plandate	dodate	pmStatus	pmQ
KTB	Branch	200199	ลาดปลาเค้า 41	BKK		5-Jan-11		Active	2011Q1

รูปที่ 5.39 หน้าจอ Report PM ของ Guest

5.3.6 หน้าจอหลักของ Contract Admin

เมื่อผู้ใช้งานทำการล็อกอินเข้ามาในระบบการจัดการข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบจะแสดงหน้าจอหลักในการทำงานตามสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน ประกอบด้วยรายการเมนูส่วนต่างๆ ของเมนูของ Contract Admin ดังรูปที่ 5.40

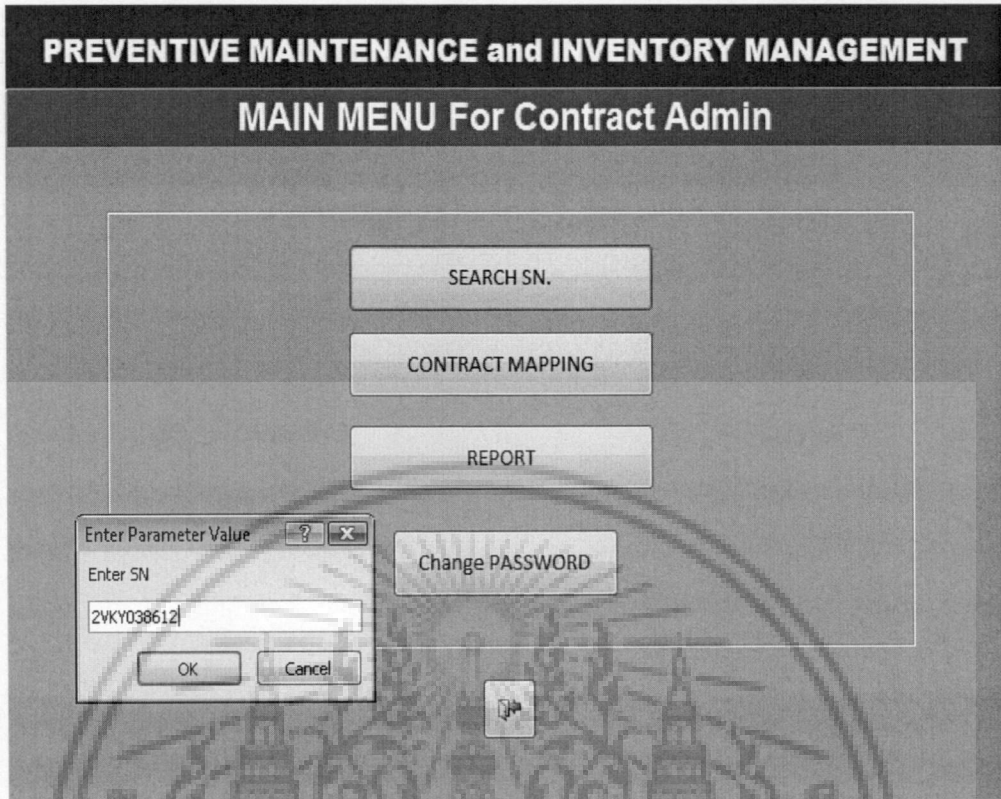


รูปที่ 5.40 เมนูหลักของ ของ Contract Admin

1.1 หน้าจอ Search Serial

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการค้นหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการกรอกหมายเลขของอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.41 หน้าจอค้นหาข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Contract Admin

แล้วกดที่ปุ่ม “OK” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของหมายเลขที่ต้องการค้นหา ดังรูป

ที่ 5.42

ServiceSN	Model	Assetcode	customerID	PMSVC	name	plandate	projectID	pmType
2VKY038612	LQ-2170i	C16534-9707-0006	200199		ลาดปลาเค้า 41	5-Jan-11	KTB	Branch

รูปที่ 5.42 หน้าจอแสดงข้อมูลหมายเลขของอุปกรณ์ของ Contract Admin

1.2 หน้าจอ Mapping Contract

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่อยู่ในสัญญาของธนาคารต่างๆ โดยเฉพาะ ซึ่งสัญญาของการบำรุงรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของธนาคารต่าง ๆ นั้น มีหลายสัญญาและในแต่ละสัญญานั้นมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หลายอุปกรณ์ ทำให้ยากต่อการนำข้อมูลอุปกรณ์มารวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจัดแยกให้อยู่ในแต่ละสัญญา โดยทำการเลือกจากไตรมาส เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Preview” ดังรูปที่ 5.43

Mapping Contract

PM Quater: 2011Q1 Project ID: KTB Preview

customerID	name	PMregion	Model	ServiceSN	Assetcode	ContractID	Device Statu	Device Type	PMQ
200199	ลาดปลาเค้า 41	BKK	LQ-2170i	2VKY038612	C16534-9707-0006	Kor. (Sor) 1/2538 A01	Active	Epson LQ-2170i	2011Q1
200901	สงขลา	UCS		5380035906	C16501-9308-0115	Kor. (Sor) 9/2536 M15	Active	Epson LQ-1170	2011Q1
200402	หนองบัวลำภู	UCNE	C4218A	2VKY071717	C16534-9810-0275	Kor. (Sor) 9/2536 M107	Active	HP Laser Printer Jet 1100	2011Q1
200349	ราชบุรีเกษมวุฒิศ	UCN	LQ-2170i	SGGB040369	C16554-9909-0020	Kor. (Sor) 1/2538 A01	Active	Epson LQ-2170i	2011Q1
200269	ถนนพามิช	UCC	C3990A	JPZT193959	C16548-9809-0002	Kor. (Sor) 9/2536 M41	Active	HP Laser Printer Jet 6L	2011Q1

รูปที่ 5.43 หน้าจอ Mapping Contract ของ Contract Admin

1.1 หน้าจอ Report PM

เป็นหน้าจอที่ใช้ในการออกรายงานการเข้าบำรุงรักษาคุณแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยการเลือกโครงการ ภาค และไตรมาส เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม “Preview” ดังรูปที่ 5.44

pm_plan_list

Project ID: KTB PM Region: BKK PM-Q: 2011Q1 Preview

projectID	pmType	customerID	name	PMregion	PMSVC	plandate	dodate	pmStatus	pmQ
KTB	Branch	200199	ลาดปลาเค้า 41	BKK		5-Jan-11		Active	2011Q1

รูปที่ 5.44 หน้าจอ Report PM ของ Contract Admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

การศึกษาและการพัฒนาระบบสารสนเทศมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง โปรแกรมการจัดการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในแผนกเทคโนโลยีและบริการของบริษัทฮิวเลตต์ – แพคการ์ด (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมีบริการเข้าตรวจเช็คและบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้กับลูกค้า ในส่วนของธนาคาร ช่วยให้มีระบบฐานข้อมูลมารองรับ รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดให้เป็น ส่วนกลางและอยู่ในฐานข้อมูลเดียว ช่วยลดเวลาในการสืบค้นข้อมูล รองรับกับงานที่มีจำนวนมาก และช่วยประมวลผลข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน ได้สะดวกรวดเร็ว ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และลด ปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลสูญหาย อีกทั้งยังมีความน่าเชื่อถือ และสื่อสารกัน ในระหว่างทำงาน ได้ง่ายมากขึ้น และทราบถึงรายละเอียด รวมถึงการเข้าใจในรายละเอียดที่ตรงกัน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น นำไปช่วยในการวางแผนและตัดสินใจ ยังประโยชน์ในการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรมาใช้ให้เกิดประโยชน์ช่วยลดต้นทุนในการจัดซื้อ โปรแกรมต่างๆ

6.2 ข้อจำกัดในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบการจัดการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์นั้น จะใช้ MS Access 2007 เป็นเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และเป็นการพัฒนาโดยใช้ภาษาวิซวลเบสิก โดยระบบฯ มีหน้าที่หลักๆ ในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ร่วมกันกับระบบจัดการข้อมูลบำรุงรักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดังนั้นมีข้อจำกัดในการพัฒนา ปัญหาที่พบในระหว่างการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ มาจากข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในระบบงานเดิมนั้น มีการจัดเก็บไว้ในหลายแหล่ง และแต่ละข้อมูลที่ต้องการใช้งานมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ทำให้การแยกข้อมูลอาจมีความ ไม่สมบูรณ์เกิดขึ้น และปัญหาเรื่องระยะเวลาในการพัฒนาระบบมีจำกัด ทำให้สามารถออกแบบฟังก์ชันในการใช้งานหลักๆ เท่านั้น และยังไม่สามารถเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ ได้ อีกทั้งระบบจะต้องทำการเก็บข้อมูลอีก เป็นจำนวนมาก ซึ่งเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละปี ดังนั้นความสามารถของฐานข้อมูลอาจจะไม่รองรับ ข้อมูลปริมาณมากและอาจส่งผลให้การใช้งานเกิดความล่าช้า ซึ่งในปัจจุบันยังมีปริมาณข้อมูล ไม่มาก จึงยังคงสามารถใช้งานได้

6.3 ข้อเสนอแนะ

การนำชุดโปรแกรมไปใช้ ควรมีการฝึกอบรมผู้ใช้และให้ผู้ใช้ได้ศึกษาคู่มือการใช้งานอย่างละเอียด และควรมีการสำรวจถึงความต้องการของผู้ใช้งานเพิ่มเติม และสำรวจถึงปัญหาและความต้องการของผู้ดูแลระบบ หลังจากที่ใช้ระบบงานไประยะหนึ่ง เนื่องจากอาจมีปัญหาหรือความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ในการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมเพิ่มเติมให้สามารถตอบสนองได้ตรงตามความต้องการมากที่สุดต่อไป และควรมีการพิจารณาในส่วนของการดูแลรักษาระบบฯ โดยให้การสนับสนุนทางด้านอุปกรณ์และบุคลากร ตลอดจนการสำรองข้อมูล เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กองพล เอี่ยมละหง, สุหัชชา หรั่งเอม และ ททัยวรรณ วิชัยดิษฐ. 2548. การพัฒนาระบบคลัง
อุปกรณ์สำนักงานและเครื่องดื่มน้ำ. กรุงเทพฯ : บริษัท โตโยต้า เค. มอเตอร์ส ผู้จำหน่าย
โตโยต้า จำกัด.
- ธาริน สิทธิธรรมชารีและสุรสิทธิ์ ทีวีประสพศักดิ์. 2542. **Advance Visual Basic Version 6.0.**
กรุงเทพฯ : ส. เอเชียเพรส (1989).
- บัณฑิต จามรภูติ. 2541. การใช้งานฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ **Microsoft SQL Server.**
กรุงเทพฯ : เม็ดทรายพรินต์ติ้ง
- ล้วนคอน เคนเนท และล้วนคอน จิน. 2546. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร:
เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- วุฒิพงษ์ พงศ์สุวรรณ และสุมาลี อ่อนสด. 2543. **เรียนรู้ SQL Server Structured Query
Language ด้วย Microsoft Products.** กรุงเทพฯ : บริษัท ซอฟต์แวร์ ปาร์ค จำกัด.
- วศิน เพิ่มทรัพย์และวิภา เพิ่มทรัพย์. 2542. **เรียนลัด Access 97.** กรุงเทพฯ : บ.ค่านสุทธาการพิมพ์
จำกัด.
- สงกรานต์ ทองสว่าง. 2545. **MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต.** กรุงเทพฯ :
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อำไพ พรประเสริฐกุล. 2537. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวลดาพร โกศลรุ่งเรือง
วัน เดือน ปีเกิด	9 ธันวาคม พ.ศ.2521
สถานที่เกิด	จังหวัด พิษณุโลก
ที่อยู่	4382/1 ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10110
ประวัติการศึกษา	2549 ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ สาขาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ประวัติการทำงาน	Engineering Administrator แผนก Technology Services บริษัท ฮิวเลตต์-แพคการ์ด (ประเทศไทย) จำกัด
พ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้