

**ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**

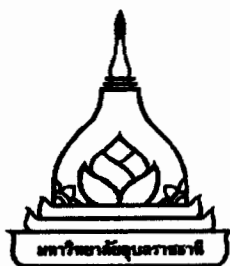


ชุมพล บุตรนนท์

**การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**

พ.ศ. 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



**ONLINE DATABASE MANAGEMENT SOFTWARE FOR
AUTOMATIC TELLER MACHINES**

CHUMPON BUDNON

**AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE**

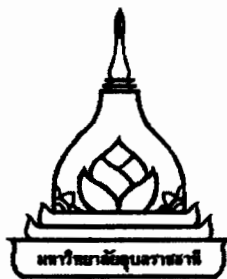
MAJOR IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF SCIENCE

UBON RAJATHANEE UNIVERSITY

YEAR 2008

COPYRIGHT OF UBONRAJATHANEE UNIVERSITY



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์

เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องดนตรีเงินอัดโน๊ต
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัย นายชุมพล บุตรนนท์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(นายอนุพงษ์ รัฐรัมย์)

..... กรรมการ
(นายภูดิท พรรักษมณี)

..... กรรมการ
(นายวิจิต สมบัติ)

..... คณบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ อินทรประเสริฐ)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รับรองแล้ว

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2551

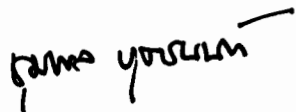
กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้สำเร็จด้วยความเรียบร้อยด้วยความกรุณาเป็นอย่างดีจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นในการศึกษา เป็นอย่างดีมาตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา ขอขอบคุณ อาจารย์อนุพงษ์ วัชรรัมย์

กราบขอบพระคุณอาจารย์ในภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้ และข้อชี้แนะตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่สาวพี่ชาย ที่ให้กำลังใจและคอยห่วงใยถามข่าวคราวความคืบหน้ามาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณसानุพันธ์ จิตจันทร์ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องการเขียนโปรแกรมภาษา PHP และมิตรภาพอันดีจากเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทุกคนที่ช่วยเหลือสนับสนุนให้กำลังใจ ในการศึกษาในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี


(นายชุมพล บุตรนนท์)
ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

โดย : ชุมพล บุตรนันท

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประธานกรรมการที่ปรึกษา : นายอนุพงษ์ รัฐมัย

ศัพท์สำคัญ : การจัดเก็บข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติโปรแกรมประยุกต์ดังกล่าวได้ใช้ฐานข้อมูล MySQL มาใช้ในการจัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรม PHP เป็นซอฟต์แวร์ในการพัฒนาและใช้โปรแกรม Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ระบบนี้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วย ส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ธนาคาร ส่วนของศูนย์บริการอื่น และส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถค้นหาข้อมูลการแก้ไขปัญหาเครื่องเบื่องตัน คูแผนที่ตั้งตู้ ATM การบันทึกข้อมูลการบริการ ข้อมูลอะไหล่ของตู้ ATM ข้อมูลเครื่อง รวมไปถึงการสรุปรายงานการบริการต่างๆ และการเปรียบเทียบข้อมูลในรูปของกราฟ ซึ่งเป็นสารสนเทศเพื่อการจัดองค์ความรู้ของงานด้านซ่อมบำรุงเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ

หลังจากพัฒนาระบบแล้ว ได้นำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายไปใช้งานจริงพบว่า การบันทึก การรายงานข้อมูล และการค้นหาข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถตอบสนองต่อความต้องการของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

ABSTRACT

TITLE : ONLINE DATABASE MANAGEMENT SOFTWARE FOR AUTOMATIC
TELLER MACHINES
BY : CHUMPON BUDNON
DEGREE : MASTER OF SCIENCE
MAJOR : INFORMATION TECHNOLOGY
CHAIR : MR.ANUPONG RATHIROM

KEYWORDS : INTERNET DATABASE / DATABASE

This independent study aims at developing the Internet-based application software for use in the management of data stored in automatic teller machines. This software employed MySQL for database management and PHP as scripting language. The program Apache was used as a server. The software functionally comprises three units. The first unit is operated by bank tellers. The second unit is operated by other services departments/parties. The last unit is operated by the system administrator. This newly developed software has the following functions: a search function for basic troubleshooters for ATM machines, a map display of locational distribution of ATM machines, transaction records, records of service parts for ATM machines, and graphic comparisons of data for the service and maintenance of ATM machines.

Once finished, the software was used to manage actual database of ATM machines. It was found that it improved the effectiveness of the recording, reporting, and searching relevant data to the satisfaction of its users.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของงาน	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย	2
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎี	5
2.2 นิยามศัพท์เฉพาะ	17
2.3 ตัวอย่างรุ่นต่างๆของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ	18
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 การรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ความต้องการของระบบ	20
3.2 การวิเคราะห์การทำงานของระบบงานใหม่	22
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	25
3.4 โครงสร้างฐานข้อมูลระบบ	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 การพัฒนาและทดสอบระบบงาน	
4.1 การพัฒนาระบบงาน	46
4.2 การทดสอบการทำงานของระบบ	87
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	93
5.2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	94
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป	94
เอกสารอ้างอิง	95
ภาคผนวก	
ก คู่มือการใช้งานระบบ	98
ข การออกแบบแผนที่โดยใช้ Google Maps	115
ค เอกสารข้อมูลละเอียด	127
ประวัติผู้วิจัย	129

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	3
2-1เค้าโครงของแฟ้มข้อมูล HTML สำหรับการสร้าง Google Maps Mashup	16
3-1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบของ Gane & Sarson	25
3-2 ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	35
3-3 บทบาทผู้ใช้ระบบ	36
3-4 รายชื่อผู้ในระบบ	36
3-5 ข้อมูลคู่เอทีเอ็ม	37
3-6 ตำแหน่งที่ติดตั้งคู่เอทีเอ็ม	38
3-7 ธนาคารเจ้าของคู่เอทีเอ็ม	38
3-8 งานบริการคู่เอทีเอ็ม	39
3-9 ข้อมูลอะไหล่	39
3-10 หน้าที่การทำงานของอะไหล่	40
3-11 คำอธิบายรหัสปัญหา	40
3-12 คำอธิบายรหัสการซ่อม	41
3-13 คำอธิบายจุดที่เกิดปัญหา	41
3-14 กลุ่มของสาเหตุการเกิดปัญหา	41
3-15 คำอธิบายรหัสการปิดงาน	42
3-16 คำอธิบายชนิดใบสั่งงาน	42
3-17 คำอธิบายรายการซ่อม	43
3-18 รายการเปลี่ยนอะไหล่	43
3-19 รายละเอียดเวลาปฏิบัติงานและรหัสปิดงาน	44
3-20 รายละเอียดการเดินทาง	44
3-21 รายละเอียดคู่มือการใช้งานและแก้ไขปัญหา	45
3-22 ประเภทของคู่มือ	45

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4-1	คำสั่งที่ใช้ในการสร้างหน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ	51
4-2	คำสั่งที่ใช้ในการแสดงรายการตู้เอทีเอ็ม	53
4-3	คำสั่งที่ใช้ในการแสดงการเพิ่มตู้เอทีเอ็ม	56
4-4	คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service)	62
4-5	คำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มรายการคู่มือการใช้เครื่องเอทีเอ็ม	82
4-6	คำสั่งที่ใช้ในการสร้างหน้าจอแสดงแผนที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม	85
4-7	ผลการทดสอบการเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ	87
4-8	ผลการทดสอบระบบการจัดการผู้ใช้ระบบ	87
4-9	ผลการทดสอบระบบจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม	88
4-10	ผลการทดสอบระบบจัดการข้อมูลอะไหล่	88
4-11	ผลการทดสอบระบบบันทึกงานบริการ (Service)	89
4-12	ผลการทดสอบระบบสรุปจำนวนการบริการ (Service)	89
4-13	ผลการทดสอบระบบรายงาน CSAR (Customer Service Activity Report)	90
4-14	ผลการทดสอบระบบรายงาน CSAR2	90
4-15	ผลการทดสอบระบบรายงาน PM	91
4-16	ผลการทดสอบระบบรายงาน จัดทำคู่มือ	91
4-17	ผลการทดสอบระบบทิปและเทคนิค	92
4-18	ผลการทดสอบระบบแผนที่เอทีเอ็ม	92
4-19	ผลการทดสอบระบบคู่มือการแก้ไขปัญหา	92

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ http://maps.google.com	13
2-2 เครื่องถอนเงินอัตโนมัติรุ่น 5884	18
2-3 เครื่องถอนเงินอัตโนมัติรุ่น 5870	18
2-4 เครื่องถอนเงินอัตโนมัติรุ่น 5874	19
3-1 รายงานและข้อมูลการบริการที่ต้องจัดเก็บ	21
3-2 System Diagram	24
3-3 เส้นทางการไหลของข้อมูลในระบบระดับสูงสุด (Context Diagram)	26
3-4 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-0	28
3-5 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 1 จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ	29
3-6 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 2 จัดการข้อมูลเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ	30
3-7 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 3 จัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม	30
3-8 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 4 จัดการข้อมูลอะไหล่	31
3-9 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-2 ของโปรเซส 5 จัดการข้อมูลงานบริการตู้เอทีเอ็ม	32
3-10 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 6 จัดการข้อมูลคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหา	33
3-11 การออกแบบความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล Entity Relation Diagram (ERD)	34
3-12 การออกแบบความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลงานบริการ	34

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-1 การออกแบบโครงสร้างหน้าจอระบบ	49
4-2 การจัดวางหน้าจอของระบบตามที่ได้ออกแบบไว้จากโครงสร้าง	50
4-3 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ	50
4-4 หน้าจอจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม	53
4-5 หน้าจอเพิ่มตู้เอทีเอ็ม	56
4-6 หน้าจอบันทึกงานบริการ (Service)	61
4-7 หน้าจอการเพิ่มรายการคู่มือการใช้เครื่องเอทีเอ็ม	82
4-8 แผนที่ติดตั้งตู้เอทีเอ็ม	85
ก-1 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ	99
ก-2 หน้าจอ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	100
ก-3 หน้าจอเมนูหลัก	100
ก-4 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	101
ก-5 หน้าจอการกรอกข้อมูลผู้ใช้ใหม่	101
ก-6 หน้าจอจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม	102
ก-7 หน้าจอกรอกข้อมูลตู้เอทีเอ็ม	102
ก-8 หน้าจอเลือกดูข้อมูลตู้เอทีเอ็ม	103
ก-9 หน้าจอจัดการข้อมูลอะไหล่	104
ก-10 หน้าจอกรอกข้อมูลอะไหล่	104
ก-11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลอะไหล่	105
ก-12 หน้าจอเมื่อมีการลบข้อมูลอะไหล่	105
ก-13 หน้าจอบันทึกงาน Service	105
ก-14 หน้าจอเลือกบันทึกงาน Service	106
ก-15 หน้าจอบันทึกหมายเลขรายงาน	106
ก-16 หน้าจอบันทึกรายละเอียดงาน Service	106
ก-17 หน้าจอรายงาน CSAR	107

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-18 หน้าจอต้องการเซฟเป็นไฟล์เอ็กเซล	107
ก-19 หน้าจอรายงาน CSAR2	108
ก-20 หน้าจอรายงาน CSAR2 ในการเลือกวันที่	108
ก-21 หน้าจอรายงาน CSAR2 ตามวันที่ที่เลือก	108
ก-22 หน้าจอรายงาน PM	109
ก-23 หน้าจอรายงาน PM ในการเลือกวันที่	109
ก-24 หน้าจอรายงาน PM ตามวันที่ที่เลือก	109
ก-25 หน้าจอรายงานแผนที่ตู้ ATM	110
ก-26 หน้าจอแสดงแผนที่ธนาคารออมสิน สาขาเชียงใหม่	110
ก-27 หน้าจอเมนูจัดทำคู่มือ&เทคนิคฯ	111
ก-28 หน้าจอเพิ่มรายการใหม่	111
ก-29 หน้าจอแก้ไขรายการคู่มือ&เทคนิคฯ	112
ก-30 หน้าจอหลักสำหรับศูนย์บริการอื่น	112
ก-31 หน้าจอเมนู ทิป& เทคนิค	113
ก-32 หน้าจอหลักสำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคาร	113
ก-33 หน้าจอรายงานการแก้ไขปัญหาเครื่อง	114
ข-1 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ http://maps.google.com	116
ข-2 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ	117
ข-3 หน้าจอเริ่มต้นสร้างแผนที่ใหม่	118
ข-4 หน้าจอกล่องบอลลูกสำหรับใส่ข้อมูลของสถานที่ที่ถูกปักหมุด	120
ข-5 หน้าจอไอคอนอื่นๆ สำหรับปักหมุด	121
ข-6 หน้าจอการตกแต่งข้อความในโหมด Rich text	122
ข-7 หน้าจอ Google PicasaWeb	123
ข-8 หน้าจอ ลิงก์ ไปยังรูปภาพที่ต้องการ	123
ข-9 หน้าจอแก้ไข HTML	124
ข-10 หน้าจอ Rich Text	124

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข-11 หน้าจอโค้ดสำหรับนำแผนที่ไปใส่ในเว็บไซต์	125
ข-12 หน้าจอแผนที่ที่สร้างขึ้น เมื่อนำไปใส่ในเว็บไซต์ของเรา	126
ค-1 เอกสารข้อมูลละเอียด	128

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบัน เครื่องถอนเงินอัตโนมัติ (ATM) ได้เข้ามามีบทบาทต่อระบบการทำงานของสถาบันการเงินต่างๆเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มความสะดวก รวดเร็วกับผู้ใช้บริการ โดยนำเทคโนโลยีมาใช้แทนการทำงานของบุคลากร ดังนั้น การติดตั้ง และให้บริการในการบำรุงรักษาเครื่องถอนเงินอัตโนมัติจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมาก เพื่อให้เครื่องสามารถเปิดให้บริการ และทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้

บริษัท เอ็นซีอาร์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นอีกหนึ่งบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับงานติดตั้งและให้บริการในการบำรุงรักษาเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ โดยข้อมูลต่างๆจากการให้บริการ ตลอดจนข้อมูลของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ ข้อมูลอะไหล่ ข้อมูลตำแหน่งติดตั้งเครื่องและคู่มือการแก้ไขปัญหาเครื่องเบื้องต้น ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบเอกสาร ทำให้มีข้อจำกัดหลายด้านเช่น การค้นหาประวัติการให้บริการ การค้นหาข้อมูลต่างๆของเครื่องไม่สะดวกและเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งในปัจจุบันนี้ ระบบคอมพิวเตอร์ด้านฐานข้อมูลได้เข้ามามีบทบาทในด้านการเก็บข้อมูลจำนวนมากๆ และอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในด้านการติดต่อสื่อสารเป็นอย่างมาก ถ้าหากเรานำความสามารถด้านระบบฐานข้อมูลของระบบกับประโยชน์ด้านการติดต่อสื่อสารของอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติในลักษณะ Web Base Application ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ใช้ช่องทางนี้ติดต่อกันเพื่อหาข้อมูลต่างๆ ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น เช่น เจ้าหน้าที่ธนาคาร ศูนย์บริการอื่น และผู้ดูแลระบบ เป็นต้น

ข้อมูลการให้บริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ สามารถนำเสนอออกมาในรูปของรายงานต่างๆ และสรุปออกมาเป็นกราฟ เพื่อง่ายต่อการตัดสินใจในการวิเคราะห์ปัญหา โดยผู้เข้าใช้ระบบสามารถเลือกรายงานตามบทบาทของแต่ละคน แต่ผู้ที่จะสามารถเข้ามามีระบบนี้ได้จะต้องมี User Name และ Password ซึ่งจะกำหนดโดยผู้ดูแลระบบ ส่วนการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติจะทำโดยผู้ดูแลระบบบันทึกข้อมูลผ่านทาง Web Site ได้เลย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของงานด้านซ่อมบำรุงเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.3 ขอบเขตของงาน

- 1.3.1 เป็นระบบฐานข้อมูลของการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ
- 1.3.2 มีการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลที่เกี่ยวกับการบริการและข้อมูลของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ
- 1.3.3 มีระบบการสืบค้นข้อมูล การแก้ไขปัญหาเครื่องเบื้องต้น
- 1.3.4 มีการแสดงรูปแบบรายงานต่าง ๆ ในแบบฟอร์มที่ต้องการ
- 1.3.5 มีการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลอะไหล่
- 1.3.6 สามารถกำหนดบทบาทในการเข้าใช้ระบบ
- 1.3.7 มีการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลจัดนำคู่มือการแก้ไขปัญหาเครื่อง

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

1.4.1 ฮาร์ดแวร์

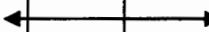
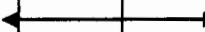
- 1.4.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium dual-core 1.60GHz
- 1.4.1.2 Hard Disk 80GHz
- 1.4.1.3 RAM 512 MB

1.4.2 ซอฟต์แวร์

- 1.4.2.1 Apache เป็น Web Server
- 1.4.2.2 ตัวแปลภาษา PHP (PHP Script Language)
- 1.4.2.3 ฐานข้อมูล MySQL
- 1.4.2.4 phpMyAdmin ที่ช่วยจัดการฐานข้อมูล MySQL
- 1.4.2.5 Edit plus 2.0
- 1.4.2.6 Visio 2003
- 1.4.2.7 โปรแกรม Dreamweaver 8
- 1.4.2.8 เว็บเบราว์เซอร์ Firefox 2.0.0.14

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน									
	ด.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	
1.ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ										
2.รวบรวมข้อมูลและความต้องการของระบบ										
3.ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ										
4.ศึกษาระบบฐานข้อมูล										
5.วิเคราะห์ความต้องการของระบบ										
6.ออกแบบระบบรวมถึงการออกแบบหน้าจอส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ระบบ										
7.พัฒนาโปรแกรม										
8.ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม										
9.รายงานความก้าวหน้า										
10.สรุปผลโครงการและทำรายงาน										

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมฐานข้อมูลระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล เรียกใช้ข้อมูล และสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.5.2 เพื่อสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้ระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ธนาคาร และศูนย์บริการ

1.5.3 สามารถนำเสนอข้อมูลออกมาในรูปแบบของสถิติ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการบริการครั้งต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

บทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาช่วยในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเก็บค่าบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแยกรายละเอียดในแต่ละหัวข้อดังนี้

2.1 ทฤษฎี

2.1.1 ภาษา PHP

2.1.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache

2.1.3 MySQL

2.1.4 Normalization

2.1.5 Google Maps

2.2 นิยามศัพท์เฉพาะ

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎี

2.1.1 ภาษา PHP [1]

2.1.1.1 ประวัติของ PHP

Rasmus Lerdorf สร้างภาษา PHP ขึ้นมาในปี พ.ศ. 1994 เนื่องจากเขาต้องการพัฒนาโปรแกรมเพื่อเก็บข้อมูลของผู้ใช้ที่แะเวเวียนเข้ามาเยี่ยมชมโฮมเพจส่วนของเขาเอง เขาเรียกโปรแกรมนี้ว่า PHP ซึ่งย่อมาจาก Personal Home Page Tools ปัจจุบันกลุ่มผู้พัฒนา PHP ได้กำหนดให้ PHP:Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นคำย่อในลักษณะ recursive เพราะชื่อเต็มของ PHP ก็ยังคงมี ตัวอักษรย่อ PHP ปรากฏอยู่

PHP เป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่งที่เรียกว่า เซิร์ฟเวอร์ไซด์สคริปต์ (Server side Script) เป็นตัวที่จะรันงานที่ฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งค่าไปแสดงผล โดยเว็บเบราว์เซอร์รูปแบบของภาษา PHP มีเค้าโครงมาจากภาษา C และ Perl ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพสูงและทำงานได้เร็วขึ้น

PHP มีคุณสมบัติที่เด่นคือ การสนับสนุนการทำงานหลายระบบปฏิบัติการ ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และระบบปฏิบัติการ Linux สนับสนุนการทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ เช่น IIS,PWS,Apache,OmniHTTPd เป็นต้น สนับสนุน SNMP (Simple Network Management Protocol) และ IMAP (Internet Message Access Protocol)

2.1.1.2 จุดเด่นของ PHP

- 1) เปิดเผยต่อสาธารณชน (Open Source) เนื่องจาก PHP ไม่ได้ยึดติดกับบุคคลหรือ กลุ่มคนเล็ก ๆ แต่เปิดโอกาสให้โปรแกรมเมอร์ทั่วไปได้เข้ามาช่วยพัฒนาทำให้มีคนใช้งาน จำนวนมากและพัฒนาได้เร็วขึ้น
- 2) ใช้งานข้ามแพลตฟอร์มได้ (Crosssble Source) เนื่องจาก PHP ใช้งานได้กับหลาย ๆ ระบบปฏิบัติการไม่ว่าบน Windows, UNIX, Linux หรืออื่น ๆ โดยแทบจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโค้ด คำสั่ง
- 3) การเข้าถึงดาต้าเบส (Access Database) เนื่องจาก PHP สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลอย่าง dBase,Access,SQLServer,Oracle ,Sybase,Informix,PostgerSQL,MySQL Empress,FilePro และ mySQL ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) การสนับสนุนหลายโปรโตคอล (Protocol Support) เนื่องจาก PHP สามารถสนับสนุนโปรโตคอลหลายแบบทั้ง IMAP,SNMP,NNTP,POP3,และ HTTP
- 5) คลังข้อมูล (Library) เนื่องจาก PHP มีไลบรารีสำหรับการติดต่อกับแอปพลิเคชันได้มากมาย
- 6) ความยืดหยุ่น (Flexible) ด้วยเหตุที่ PHP มีความยืดหยุ่นตัวสูง ทำให้สามารถนำไปสร้างแอปพลิเคชันได้หลายประเภท
- 7) ง่าย (Easy) เนื่องจาก PHP เป็นภาษาสคริปต์ภาษาหนึ่งทำให้สามารถตำแหน่งใดก็ได้ในแท็กของHTML

2.1.1.3 หลักการทำงานของ PHP

เนื่องจาก PHP จะทำงานโดยมีตัวแปล และเอ็กซิคิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ อาจเรียกการทำงานเป็นเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Sever Side) ส่วนการทำงานของบราวเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าไคลเอ็นต์ไซด์ (Client Side) โดยการทำงานจะเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งข้อความที่ต้องการผ่านเว็บบราวเซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสารPHP (เอกสารนี้จะส่วนขยายเป็น PHP หรือ PHP3 แล้วแต่ผู้ใช้งานกำหนด) เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อทำหน้าที่แปลงคำสั่ง แล้วเอ็กซิคิวต์คำสั่งนั้น หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปที่

เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้เบราว์เซอร์ แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป (HTTP Response) ซึ่งลักษณะการทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ CGI (Common Gateway Interface) หรืออาจกล่าวได้ว่า PHP ก็คือโปรแกรม CGI ประเภทหนึ่งก็ได้

2.1.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache

เว็บเซิร์ฟเวอร์คือโปรแกรมที่ทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลเอกสารกับระบบเวปคไวด์เว็บ โดยจะคอยรับการร้องขอเอกสารจากเว็บเบราว์เซอร์โครงสร้างการทำงานพื้นฐานของ Apache ถือกำเนิดมาจาก HTTP เซิร์ฟเวอร์ของ NCSA ซึ่งแจกจ่ายฟรี ทำให้ Apache มีความสามารถที่โดดเด่น และมีความแข็งแกร่ง ดังจะเห็นได้จากความนิยมของผู้ใช้ทั้งโลกที่มีผู้ใช้ทั่วโลกที่มีผู้ใช้มากกว่าครึ่งหนึ่งใช้ Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ คุณสมบัติที่โดดเด่นของ Apache ได้แก่ การทำงานข้ามแพลตฟอร์ม การสนับสนุนโปรโตคอล (HTTP/1.1) การทำงานเป็นโมดูล (API) ระบบรักษาความปลอดภัย การเก็บบล็อกรวมไปถึงสมรรถภาพการทำงานสูง และความแข็งแกร่ง Apache สามารถทำงานบนวินโดวส์ 95/98/NT OS2 และยูนิกซ์หลายตัวที่ใช้กันอยู่เป็นส่วนใหญ่โดยทำงานตรงตามมาตรฐาน HTTP1.1 และสนับสนุน API และ ISAPI (ขอวินโดวส์ NT) Apache ประกอบด้วยกลุ่มโมดูลหลัก ที่ทำหน้าที่จัดการงานทุกอย่าง ตั้งแต่การตรวจสอบความถูกต้องของผู้ใช้และคุกกี้ (Cookies) ไปจนถึงการแก้ไข URL ที่ระบุผิด นอกจากนี้ยังมีโมดูลให้ทดลองใช้หรือให้ปรับแต่งตามต้องการ

Apache ยังมีจุดเด่นในเรื่องระบบรักษาความปลอดภัย สมรรถภาพในการทำงานสูง และความแข็งแกร่ง เว็บไซต์ที่มีผู้นิยมเข้าไปเยี่ยมชมมากที่สุดในโลกส่วนใหญ่จะใช้ Apache หรือ เซิร์ฟเวอร์ที่มีรากฐานจาก Apache การแจกจ่ายซอร์สโค้ดทั่วโลกทำให้โลกทำให้โปรแกรมแก้ปัญหา(patch) สามารถกระจายได้อย่างรวดเร็วเช่นกันและยังช่วยให้มีผู้คนทั่วโลกคอยติดตามคุณภาพซอฟต์แวร์และรายงานข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ก่อให้เกิดซอฟต์แวร์ที่มีเสถียรภาพ และมีระบบรักษาความปลอดภัยรัดกุม ซึ่งสามารถแข่งขันกับซอฟต์แวร์ธุรกิจตัวอื่นที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อมาใช้ทั้งด้านความเร็ว และความสามารถการติดตั้ง Apache นั้น เป็นการติดตั้งในลักษณะของการคอมไพล์ซอร์สโค้ด เพื่อให้ได้ตัวไบนารีโค้ด หรือรหัสโปรแกรมที่สามารถทำงานได้ แต่ถ้าต้องการหาในแบบของแพ็คเกจของ Apache ที่อยู่ในรูปของ RPM (Redhat Package Mamagement) มาเพิ่มในการติดตั้งสามารถทำได้สะดวก และง่ายขึ้นการติดตั้งในรูปแบบของแพ็คเกจ มีข้อดีก็คือไม่จำเป็นจะต้องยุ่งยากในการ กำหนดคอนฟิกของโปรแกรม และการคอมไพล์ Source Code ทั้งหมด แต่อาจมีปัญหายู้งายในกรณีที่ระบบลินุกซ์มีข้อกำหนดในการติดตั้ง เช่น จะต้องมีการปรับของโปรแกรมที่ใช้งาน

ระบบไฟล์ที่ใช้งานใน Apache นั้น โดยปรกติแล้ว Apache จะติดตั้งไฟล์ที่ใช้งาน การติดตั้งตัวโปรแกรม Apache และไฟล์ที่จำเป็นในการใช้งานอื่น ๆ ไว้ในไดเรกทอรี

/usr/local/etc/httpd ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นรากของเซิร์ฟเวอร์ก็ได้

ไฟล์ที่ใช้กำหนดข้อมูลทั่วไปของ Apache : httpd.conf

ไฟล์ที่ใช้กำหนดข้อมูลเกี่ยวกับชื่อต่าง ๆ : srm.conf

ไฟล์ที่ใช้กำหนดเรื่องของการเข้าถึงข้อมูลในระดับต่าง ๆ : access.conf

ไฟล์ที่ใช้กำหนดเกี่ยวกับเรื่อง MIME : mime : types

ไฟล์ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อผิดพลาด : error_log

ไฟล์ที่เก็บข้อมูลว่ามีการดึงข้อมูลจากไฟล์ใดบ้าง : access_log

ไฟล์ที่เก็บหมายเลขโปรเซสเซอร์ของโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ : http.pid

2.1.3 MySQL

ความสามารถของ MySQL [2]

ความสามารถของ (Feature) ของ MySQL โดยทั่วไป จะครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้เพียงพอสู่แต่ถ้านำไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลที่เป็น Commercial แล้วอาจแตกต่างกันมากโดยปกติในผลิตภัณฑ์ที่เป็น Commercial เหล่านั้นมักจะมีความสามารถต่างๆ ที่มักจะมี ความสามารถต่าง ๆ ที่มักจะเกินความจำเป็นของผู้ใช้ส่วนใหญ่อยู่เสมอสิ่งที่เกินความจำเป็นเหล่านี้ ถือเป็นการสูญเสียเปลืองค่าของผลิตภัณฑ์เพราะทำขึ้นมาแต่ก็ไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน หรือใช้แต่ไม่เต็มความสามารถ นอกจากนี้ก็อาจทำให้ตัวผลิตภัณฑ์มีขนาดใหญ่ขึ้น อีกทั้งราคาก็สูงตามไปด้วย ซึ่งสำหรับ MySQL แล้ว จะมีความสามารถที่จะครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ ไม่มีอะไรที่เกินความจำเป็น ทั้งนี้อาจสรุปสำหรับความสามารถเด่น ๆ ได้ดังนี้

- MySQL จัดเป็นระบบฐานข้อมูลประเภท SQL-based ผู้ใช้หรือผู้พัฒนาสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสั่งหรือใช้งานกับ MySQL Server ได้โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติมแต่อย่างใด ซึ่งความสามารถนี้ ถือว่าเป็นแนวโน้มของระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน

- สนับสนุนการใช้งานสำหรับประเมินผลกลาง (CPU : Central Processing Unit)
- การทำงานแบบ Multi-threaded ใช้ Kernel Threads
- สนับสนุน API เพื่อใช้งานกับ Development Platform ต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็น C, C++, Eiffel, Java, perl, PHP, Python หรือ Tel และนอกจากนี้ยังสามารถใช้งานร่วมกับ ODBC (Open DataBase Connectivity) ซึ่งทำให้เราสามารถใช้งานได้กับเครื่องมืออื่น ๆ บน Windows Platform เช่น Access เป็นต้น รวมทั้งสามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้งานร่วมกับ ASP (Active Server Page) ได้อีกด้วย

- MySQL สามารถรันได้บนระบบปฏิบัติการหลายตัวหลายค่าย ไม่ว่าจะเป็น AIX, BSD/OS, DEC Unix, FreeBSD, HP-UX, Linux, OS X, NetBSD, OpenBSD, OS/2, SGI Irix, Solaris, SunOS, SCO OpenSever, SCO Unixware, Tru64 Unix, Windows Platform รวมทั้ง BeOS ด้วยในเร็ววันนี้ ทำให้ผู้ใช้สามารถทำการย้ายหรือปรับขนาดของระบบขึ้นไปได้ ในกรณีที่ต้องการขยายขนาดของข้อมูลหรือมีความต้องการทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น

- ประเภทของข้อมูลที่เราสามารถใช้ได้ใน MySQL ได้แก่ ตัวเลข (ทั้งในแบบคิดและไม่คิดเครื่องหมาย) ขนาด 1,2,3,4 และ 8 ไบต์, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET และ ENUM

- สนับสนุน GROUP BY และ ORDER BY clauses และ Group Function ได้แก่ COUNT(), COUNT(DISTINCT), AVG(), STD(), SUM(), MAX() และ MIN()

- สนับสนุน LEFT OUTER JOIN และ RIGHT OUTER JOIN

- กำหนดสิทธิและรหัสผ่าน ให้มีความปลอดภัย ความยืดหยุ่นสูง สามารถกำหนดเครื่องและ/หรือผู้ใช้ ในการเข้าถึงข้อมูลได้ มีการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) สำหรับรหัสผ่านของผู้ใช้ด้วย ทำให้ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าข้อมูลจะมีความปลอดภัย ไม่มีใครสามารถทำการเข้าถึงข้อมูลได้หากไม่ได้รับอนุญาต

- สามารถทำดัชนี (Index) ได้สูงสุดถึง 32 ดัชนีในแต่ละตารางข้อมูลโดยที่ในแต่ละดัชนีสามารถใช้ฟิลด์ได้ ตั้งแต่ 1-16 ฟิลด์ สามารถรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ข้อมูลระดับล้านระเบียน ซึ่งปัจจุบัน MySQL

- สามารถรองรับจำนวนข้อมูลได้ในระดับ 60,000 ตารางข้อมูล และ 5 ล้านระเบียน

- สนับสนุนรูปแบบภาษา (Character Set) หลายชนิด เช่น ISO-8859-1 (Latin1) big5, ujis และอื่น ๆ ทำให้เราสามารถทำการจัดเรียงข้อมูล (Sort) หรือกำหนดการแสดงผลผิดพลาด (Error Messages) ได้ตามรูปแบบภาษาที่ต้องการ โดยสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก MySQL Manual

- เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ (Client) สามารถเชื่อมเข้าสู่ MySQL Server โดยการใช้ TCP/IP Sockets, Unix Sockets (Unixes) หรือ Named Pipes (NT)

รูปแบบคำสั่ง MySQL

คำสั่งสร้างฐานข้อมูล

รูปแบบคำสั่ง การสร้าง file database

CREATE DATABASE databasename

ตัวอย่าง

```
Mysql>CREATE DATABASE entrance;
```

จากคำสั่งเราต้องการสร้าง file database ที่ชื่อว่า entrance

คำสั่งสร้างตาราง

รูปแบบคำสั่งสร้าง table

CREATE TABLE data 1 (filed1, filed2,filed3,filedn)

ตัวอย่าง

```
mysql>CREATE TABLE student(
    name VARCHAR(50),
    lastname VARCHAR(50),
    tel VARCHAR(10),
    ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    PRIMARY KEY(ID));
```

คำสั่งเพิ่มข้อมูล

รูปแบบคำสั่งการเพิ่มข้อมูลลงใน table

```
INSERT INTO tablestudent (field,field2,fieldn) VALUES ('field1', 'field2',
'field2');
```

ตัวอย่าง

```
mysql>INSERT INTO user (name, email, phone) VALUES
mysql>('ชุมพล บุตรนนท์',
mysql> 'jacky1554@hotmail.com'
mysql>0812222444, NULL);
```

คำสั่งสืบค้นข้อมูล

รูปแบบคำสั่งสืบค้นข้อมูลโดยขอลดทั้งหมด table

```
SELECT* FROM tablename;
```

รูปแบบคำสั่งสืบค้นข้อมูลโดยขอลดข้อมูลบางส่วน (บาง field) ทั้งหมดtable

```
SELECT fieldname FROM tablename;
```

ตัวอย่าง

```
mysql>SELECT *FROM student;
```

```
mysql>SELECT name,lastname FROM student;
```

คำสั่งแก้ไขข้อมูล

รูปแบบคำสั่งการแก้ไขข้อมูล

```
UPDATE tablename SET fieldname= 'datanew' WHERE fieldname='dataold';
```

ตัวอย่าง

```
mysql>UPDATE student SET name='somjai' WHERE
```

```
name='somsee';
```

คำสั่งลบข้อมูล

รูปแบบคำสั่งลบข้อมูล

```
DELETE FROM tablenameWHERE (fieldname='daadel');
```

ตัวอย่าง

```
mysql>DELETE FROM student WHERE (name='somsee');
```

2.1.3.1 phpMyAdmin : การบริหารฐานข้อมูล MySQL ด้วย PhpMyAdmin

- ความสามารถของ PhpMyAdmin
- สร้างและลบฐานข้อมูล
- สร้าง, ก๊อปปี้ และลบเทเบิล
- เพิ่มเติม, ลบ และแก้ไขฟิลด์ต่าง ๆ ของเทเบิล
- ประมวลผลคำสั่ง SQL
- Dump โครงสร้างและข้อมูลในเทเบิลออกมาเป็นไฟล์ข้อความ (text file)

- โหลดข้อมูลจากไฟล์ข้อความเข้าไปยังเทเบิล
- จัดการผู้ใช้ MySQL และกำหนดสิทธิ
- รองรับภาษามากกว่า 47 ภาษาทั่วโลกรวมทั้งภาษาไทย

2.1.4 Normalization [3]

เป็นวิธีการลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จะเกิดขึ้นได้ มักใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Relational Database ซึ่งการทำ Normalization นี้จะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และลดโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางต่าง ๆ ซึ่งหลักการทำ Normalization นี้ จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกมาเป็นตารางย่อย ๆ และใช้ Foreign Key เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันนี้จะก่อให้เกิดปัญหาน้อยลง 2 ประการคือ

2.1.4.1 ปัญหาความผิดพลาดของข้อมูล เช่น การที่ถูกค่าเปลี่ยนชื่อหรือในกรณีที่บริษัทมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดสินค้า เราจะต้องทำการแก้ไขข้อมูลให้ครบทุกเรคคอร์ดในตาราง มิฉะนั้นข้อมูลในบางเรคคอร์ดจะเกิดความผิดพลาดได้

2.1.4.2 เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล เพราะจะต้องจัดเก็บข้อมูลเดียวกันไว้ในหลาย ๆ เรคคอร์ด

2.1.4.3 หลักการทำงาน Normalization

หลักการทำ Normalization ที่สำคัญคือ การลดความซ้ำซ้อน และโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดกับข้อมูลได้ ซึ่งการที่จะทำให้บรรลุดูประสงค์ดังกล่าวจะต้องมีเกณฑ์และขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทั่วไปเราต้องรู้ก่อนว่าแต่ละตารางมี field ไດบ้าง สามารถบ่งชี้หรือค้นหาข้อมูลได้ เช่น เมื่อทราบรหัสลูกค้า จะทำให้สามารถค้นหา ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ ฯลฯ ได้สำหรับเกณฑ์เหล่านี้เราจะเรียกว่า Functional (FD) ใช้สัญลักษณ์ $\rightarrow$ แทนการกำหนดค่าระหว่าง field คุณสมบัติที่สำคัญอีกประการของการทำ Normalization คือ เมื่อตารางใดจัดอยู่ใน Normal Form ใดแล้วจะต้องมีคุณสมบัติของ Normal Form ที่ต่ำกว่าเสมอ เช่น ถ้าตารางใดเป็น 3N จะต้องมียุสมบัติของ 1N และ 2N อยู่ด้วย

1) 1NF (First Normal Form) ตารางใดจะถือว่าอยู่ใน 1NF หรือไม่ จะพิจารณาทุก Fields ในตารางว่าจะต้องไม่มี Fields ใด Fields หนึ่งที่ลักษณะเป็น Multivalued Fields เดียวแต่เก็บหลาย ๆ ค่าไว้ด้วยกัน

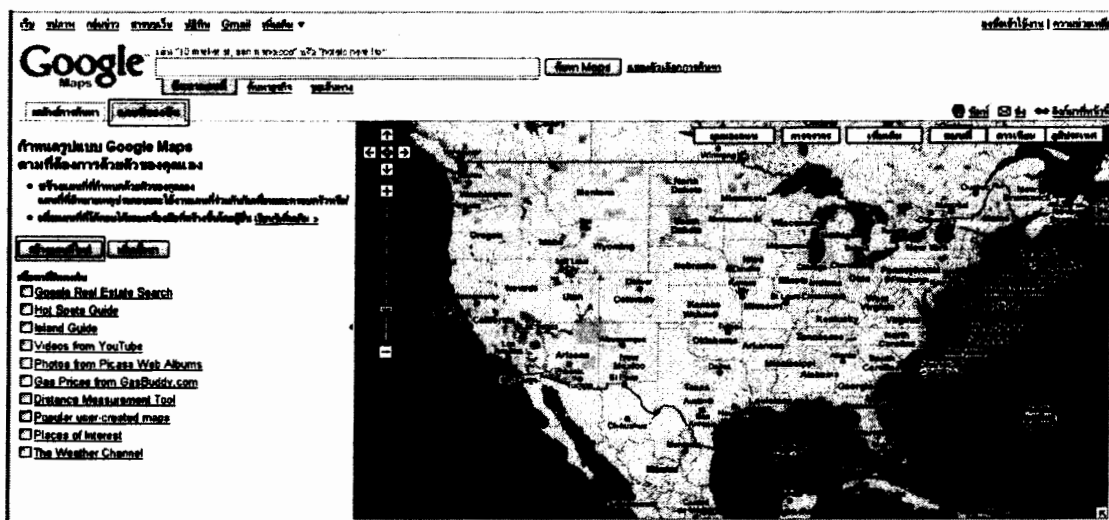
2) 2NF (Second Normal Form) การทำ 2 NF เน้นการวิเคราะห์ฟิลด์ที่เป็น Primary Key โดยปรกติแล้ว Primary Key ของตารางหนึ่ง ๆ อาจประกอบด้วย Field เพียง Field เดียวหรือหลาย Fields รวมอยู่ด้วยกันก็ได้โดยมีหลักว่า หากมีตารางใดที่ประกอบด้วย Field

เพียง Field เดียวจะถือว่าตารางนั้นอยู่ใน 2NF ส่วนตารางใดที่มีหลาย Fields รวมกันเป็น Primary Key ให้แยกเอา Fields นั้นไปสร้างตารางใหม่

3) 3NF (Third Normal Form) หลักการทำ 3NF คือ การที่จะต้องมีฟิลด์ใดในตาราง นอกจาก Primary Key ที่สามารถไปกำหนดฟิลด์อื่นหลังจากการทำ 3NF แล้วจะเห็นได้ว่าข้อมูลในตารางลดความซ้ำซ้อนได้เป็นอย่างมาก ข้อมูลจะถูกจัดให้เป็นระเบียบมากขึ้น แต่จะมีตารางต่าง ๆ มากมาย ซึ่งความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลจะช้าลง เนื่องจาก DBMS เพราะจะต้องทำการอ่านข้อมูลจากหลายตาราง ต้องค้นหาข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันจากหลาย ๆ ตาราง ผู้ออกแบบระบบจะต้องเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย แล้วปรับใช้ให้เหมาะสมกับฐานข้อมูลการทำ Normalization โดยทั่วไปจะทำอยู่ในระดับ 3 (NF3) ซึ่งฐานข้อมูลจะมีความซ้ำซ้อนน้อยมาก และการเข้าถึงข้อมูลก็ทำได้เร็วเช่นกัน

2.1.5 Google Maps [4]

เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2548 Google ได้ประกาศใน Google Blog เพื่อแนะนำบริการใหม่ของ Google ที่มีชื่อว่า Google Maps ซึ่งเป็นบริการข้อมูลแผนที่ทั่วโลกที่ผู้ใช้สามารถใช้บริการได้ฟรีผ่านเว็บไซต์ <http://maps.google.com>



ภาพที่ 2-1 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ <http://maps.google.com>

Google Maps รวมบริการหลายอย่างเข้าไว้ด้วยกัน เช่น ภาพแผนที่ถนนหนทางในเมืองต่าง ๆ ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายจากอากาศยานที่มีความละเอียดของภาพสูง บริการค้นหาสถานที่ห้างร้านต่าง ๆ บริการค้นหาเส้นทางเดินทางจากสถานที่ต้นทางไปยังสถานที่ปลายทาง เป็นต้น

ความสามารถของ Google Maps ที่ถูกกล่าวถึงเป็นอย่างมากในโลกยุค Web 2.0 ก็คือการออกแบบและพัฒนาเว็บให้เป็น Rich Internet Application ที่มี User Interface ที่ใช้งานง่าย ผู้ใช้สามารถใช้เมาส์เพื่อควบคุมการแสดงผลของแผนที่ได้เฉกเช่นเดียวกับการใช้งานโปรแกรม Google Earth โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องดาวน์โหลดโปรแกรมอะไรมาติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์เลย

นอกจากนี้ Google Maps ยังถูกพัฒนาขึ้นมาโดยใช้หลัก Lightweight Programming Model ทำให้ผู้ใช้สามารถโหลดได้เร็วและยังอนุญาตให้เจ้าของเว็บไซต์นำโปรแกรม Google Maps ไปติดตั้งไว้ในเว็บไซต์ของตัวเองโดยใช้ Google Maps API และสร้างบริการต่อ ยอดขึ้นมาได้เองด้วย

Google Maps API ช่วยให้เราสามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อแทรก Google Maps เข้าไปเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งในเว็บเพจที่ต้องการได้โดยเขียนเป็นรหัส html และ javascript ในรูปแบบที่ไม่สลับซับซ้อนนักสำหรับงานแผนที่ง่ายๆ Google Maps API มีขีดความสามารถกว้างขวางเน้นในด้านการนำเสนอข้อมูลแผนที่ในลักษณะหมุดปัก (Push pin / Place marker) ซึ่งสามารถกำหนดให้แสดงข้อมูลประกอบแผนที่เมื่อผู้ใช้คลิกที่ตัว push pin /marker นั้นๆ หรือ องค์แผนที่แบบเส้น (Polyline) พื้นที่ (Polygon) และภาพ (Ground overlay) บริการด้านแผนที่ของ Google นี้เริ่มต้นตั้งแต่กลางปี ค.ศ. 2005 เป็นบริการฟรี จัดให้แก่ผู้ใช้ทั่วโลกโดยคาดหวังที่จะใช้การโฆษณาบนแผนที่เป็นรายได้กลับคืนแต่ในระยะแรกจะยังไม่มีโฆษณาดังกล่าว ในการจัดบริการแผนที่นี้ ส่วนประกอบพื้นฐานสำคัญที่ดึงดูดใจให้มีผู้ใช้งานแผนที่ของ Google เป็นอย่างมากคือแผนที่และภาพถ่ายดาวเทียมคุณภาพดีซึ่งครอบคลุมทั่วพื้นผิวโลกในมาตราส่วนต่างๆ ตามความเหมาะสม ทำให้การพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่ Google จัดไว้ให้แล้วเป็นงานที่น่าสนใจ ไม่ต้องลงทุนจัดหาทรัพยากรที่หายากและราคาแพงเองมาใช้ในโครงการอย่างที่เคยเป็นในอดีต

เนื่องจากจัดทำ Google Maps API เป็นโปรแกรมรหัสเปิด (Open source program) ในภาษาจาวาสคริปต์ จึงทำให้ผู้ใช้ที่เป็นนักพัฒนาโปรแกรมสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของรหัสโปรแกรมได้สะดวก รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขโปรแกรมได้ ทำให้ Google Maps API มีผู้ใช้งานอย่างกว้างขวาง เหตุผลสำคัญอีก 2 อย่างที่ส่งเสริมให้มีผู้ใช้งานมากคือแผนที่และภาพถ่ายดาวเทียมคุณภาพดีที่ใช้สนับสนุนการทำแผนที่ให้มีครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ อย่างกว้างขวาง และชื่อเสียงของโปรแกรม Google Earth เสริมด้วยบริการ Google Local ที่มีมาก่อน

Google Maps API ทำโปรแกรมประเภทที่เรียกว่า Map mashup อย่างง่ายเพื่อเป็นตัวอย่างให้ผู้สนใจได้ทำขึ้นเพื่อเริ่มต้นทดลองใช้งาน หรือเรียนรู้ทำความเข้าใจในเทคโนโลยีและขีดความสามารถของ Google Maps API

2.1.5.1 ความรู้ความชำนาญที่ควรมีในผู้ใช้ Google Maps API

ในการจัดทำ Google Maps mashup ระดับต้นจำเป็นต้องใช้ความรู้พื้นฐานในการสร้าง web page ด้วยภาษา html/ xhtml การเขียน โปรแกรม javascript ความรู้เรื่องการแผนที่และภูมิศาสตร์ และ ความรู้ในด้าน xml technology ในระดับปฏิบัติการที่สูงขึ้นมีความต้องการที่กลับซับซ้อนมากขึ้นตามลำดับ

1) ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นที่จำเป็นในงานพัฒนา Google Maps mashup ซึ่งควรมี ดังนี้

- html/ xhtml
- javascript
- ความรู้วิชาภูมิศาสตร์ และการแผนที่

2) ความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็นสำหรับงานพัฒนาขั้นกลาง-สูง

- XML technology
- AJAX (javascript + xml)
- JSON (JavaScript Object Notation)

3) ความรู้เพิ่มเติมสำหรับงานใหญ่ งานพิเศษ

- Server side scripting (PHP, etc)
- Web database software (MySQL, etc)

4) ความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง มีทั้งที่เป็นเรื่องกราฟิก แผนที่ และ อื่นๆ

- Web map service (WMS) concept
- SVG (Scalable Vector Graphic)
- GML (Geographic Markup Language)
- GIS, GPS, Cartography
- etcs.

2.5.1.2 แก์โครงของแฟ้มข้อมูล HTML สำหรับการสร้าง Google Maps Mashup

อย่างง่าย

ข้อความ "v=2" ซึ่งแทรกอยู่ใน "http://maps.google.com/maps?file



=api&v=2 ..." เป็นพารามิเตอร์ระบุความต้องการขอใช้ Google Maps API เวอร์ชัน 2 เพื่อทำการประมวลผลในส่วน <!-- body content here --> ควรมี <div id='map' /> เพื่อทำหน้าที่เป็นขอบเขตแสดงผลแผนที่และ <!-- some javascript here --> เตรียมไว้เป็นที่ของจาวาสคริปต์ซึ่งจะนำมาแทรกภายหลัง

ตารางที่ 2.1 แก่โครงของเพิ่มข้อมูล HTML สำหรับการสร้าง Google Maps Mashup

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:vml">
<head>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8"/>
<title>My Google Maps Mash-up</title>
<style type="text/css">
  v\:* {
    behavior:url(#default#VML);
  }
</style>
<script src="http://maps.google.com/maps?file=api&v=2&key=abcdefg..."
type="text/javascript"></script>
</head>
<body onload='onloadFunction()' onunload='unloadGmap()>
<!-- body content here -->
<!-- some javascript here -->
</body>
</html>
```

การออกแบบแผนที่โดยใช้ Google Maps ดูได้จาก(ภาคผนวก ข)

2.2 นิยามศัพท์เฉพาะ

2.2.1 API ย่อมาจาก “Application Programming Interface” ซึ่งถือเป็นเสมือนประตูสำหรับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อเข้าใช้ทรัพยากรบางอย่างหรือแอปพลิเคชันบางตัว ซึ่งในกรณีนี้ทรัพยากรดังกล่าวก็คือ Google Index หรือฐานข้อมูลที่ Google ได้จัดทำอินเด็กซ์เอาไว้

2.2.2 คำว่า “mashup” หรือ “mash-up” เป็นศัพท์เฉพาะในแวดวงของนักพัฒนา application แบบ client-server mashup ที่กล่าวถึงกันมากในแวดวงนักพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตมีองค์ประกอบอย่างน้อย 2 ส่วน ส่วนแรกคือ application program interface (API) และทรัพยากรสนับสนุนจากเซิร์ฟเวอร์ของผู้ให้บริการ และส่วนที่ 2 คือ โปรแกรมและทรัพยากรของผู้พัฒนาแอปพลิเคชันนั้น (ติดตั้งอยู่ที่เว็บไซต์ของผู้พัฒนา) ตัวอย่างกรณีของ Google Maps mashup ก็จะหมายถึงเว็บเพจที่นักพัฒนาเว็บไซต์สร้างขึ้นให้มีส่วนประกอบที่เป็นแผนที่ที่สามารถทำงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ โดยมีแผนที่ฐานเป็นส่วนที่ Google จัดไว้ให้แล้ว และมีข้อมูลแผนที่ของตนเองซ้อนทับในลักษณะหมุดปัก (ที่สามารถแสดงข้อความซึ่งแฝงอยู่เมื่อผู้ใช้คลิกที่หมุดเหล่านั้น) หรือลักษณะอื่นที่สลับซับซ้อนกว่านั้น

2.2.3 คำย่อและข้อความเต็ม

2.2.3.1 AJAX = Asynchronous Javascript and XML

2.2.3.2 API = Application Program Interface

2.2.3.3 CSS = Cascading Style Sheet

2.2.3.4 DOM = Document Object Model

2.2.3.5 GIS = Geographic Information System

2.2.3.6 GPS = Global Positional System

2.2.3.7 HTML = Hyper-Text Markup Language

2.2.3.8 JSON = JavaScript Object Notation

2.2.3.9 URL = Universal Reference Locator

2.2.3.10 XHTML = XML Hyper-Text Markup Language

2.2.3.11 XML = Extensible Markup Language

2.3 ตัวอย่างรุ่นต่างๆของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ

ตัวอย่างรุ่นต่างๆของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติที่มีความดูแล และใช้ในการเก็บข้อมูล

2.3.1 NCR 5884

NCR 5884/5

NCR 5884 is the most modern thru-the-wall 5th generation (PersonaS) ATM. It has traditional NCR vacuum dispenser and two thermal printers. There is typically color monitor and EPP encryptor required to support Triple DES and other modern algorithms (most recently manufactured ATMs has EPP preinstalled). This ATM upgraded with a EMV 4.0 compliant smart card reader (also preinstalled on most recently manufactured ATMs).

Technical Details

The ATM is controlled by a PC based on Pentium 4 processors. It may run OS/2 Warp 3 with NDC+ v.6, OS/2 Warp 4 with NDC+ v.7 or Windows NT/XP with AANDC.

Network Communications

Support Leased Line,dial-up and GPRS Communication
Support TCP/IP ,X25 ,SNA/SDLC ,HDCL Protocol

ภาพที่ 2-2 เครื่องถอนเงินอัตโนมัติรุ่น 5884

2.3.2 NCR 5870

NCR 5870

NCR 5870 is the most modern compact lobby 5th generation (PersonaS) ATM. It has traditional NCR vacuum dispenser and two thermal printers. There is typically color monitor and EPP encryptor required to support Triple DES and other modern algorithms (most recently manufactured ATMs has EPP preinstalled). This ATM upgraded with a EMV 4.0 compliant smart card reader (also preinstalled on most recently manufactured ATMs)..

Technical Details

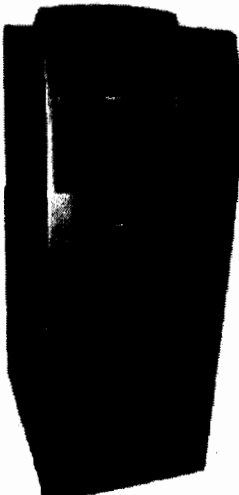
The ATM is controlled by a PC based on Pentium 4 processors. It may run OS/2 Warp 3 with NDC+ v.6, OS/2 Warp 4 with NDC+ v.7 or Windows NT/XP with AANDC.

Network Communications

Support Leased Line,dial-up and GPRS Communication
Support TCP/IP ,X25 ,SNA/SDLC ,HDCL Protocol

ภาพที่ 2-3 เครื่องถอนเงินอัตโนมัติรุ่น 5870

2.3.3 NCR 5874

	<u>NCR 5874/75</u>
	NCR 5874 is the most modern lobby 5th generation (PersonaS) ATM. It has traditional NCR vacuum dispenser and two thermal printers. There is typically color monitor and EPP encryptor required to support Triple DES and other modern algorithms (most recently manufactured ATMs has EPP preinstalled). This ATM upgraded with a EMV 4.0 compliant smart card reader (also preinstalled on most recently manufactured ATMs). 5874 has bigger monitor and bigger dimensions than 5870. In addition to 5874, 5875 has depository and statement printer and even slightly bigger dimensions.
	<u>Technical Details</u>
	The ATM is controlled by a PC based on Pentium 4 processors. It may run OS/2 Warp 3 with NDC+ v.6, OS/2 Warp 4 with NDC+ v.7 or Windows NT/XP with AANDC.
	<u>Network Communications</u>
	Support Leased Line, dial-up and GPRS Communication Support TCP/IP, X25, SNA/SDLC, HDCL Protocol

ภาพที่ 2-4 เครื่องถอนเงินอัตโนมัติรุ่น 5874

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 กัณหา อุทธิเสน [5] จากมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศงานบุคคลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของบุคลากรในวิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษโดยใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี(PHP) ในการเขียนโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สร้างด้วยโปรแกรมมายเอสคิวแอล(MySQL) และบริหารจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม phpMyAdmin สามารถจัดการข้อมูลต่างๆเช่น บุคลากรผู้ใช้งานระบบสามารถเข้ามาตรวจสอบปรับปรุง แก้ไข ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ประสิทธิภาพ และความสามารถพิเศษผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ได้ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถสรุปข้อมูลเป็นสารสนเทศเพื่อประกอบการวางแผนงานด้านบุคลากรของผู้บริหาร ได้เป็นอย่างดี

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยได้แบ่งวิธีวิเคราะห์และออกแบบระบบ 4 ขั้นตอนด้วยกันคือ

- 3.1 การรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ความต้องการของระบบ
- 3.2 การวิเคราะห์การทำงานของระบบงานใหม่
- 3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 3.4 โครงสร้างฐานข้อมูลระบบ

3.1 การรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

3.1.1 การกำหนดปัญหา(Problem Definition)

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำงานเกี่ยวกับการติดตั้งและการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ ทำให้ทราบถึงปัญหาในการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริการ รวมทั้งได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ธนาคาร และ เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการอื่น ถึงความต้องการของระบบงานใหม่ที่จะทำให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง และ รวดเร็วขึ้น ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน มีดังนี้

3.1.1.1 จากการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ จะมีรายงานการบริการที่ประกอบด้วยข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ แต่ต้องนำส่งรายงานเข้าบริษัท เลยไม่เหลือรายงานที่ต้องจัดเก็บ และที่ต้องใช้เป็นข้อมูลในการเข้าไปบริการครั้งต่อไป

3.1.1.2 การจัดการข้อมูลอะไหล่ ยังอยู่ในรูปแบบเอกสาร ซึ่งเวลาต้องการเบิกอะไหล่ หรือ ค้นหารายละเอียดของอะไหล่ทำได้ช้า (ในภาคผนวก ก)

3.1.1.3 การบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาเครื่องถอนเงินอัตโนมัติยังอยู่ในรูปของเอกสารการค้นหาวินาที ที่ทำการบำรุงรักษาเครื่อง ครั้งล่าสุด และครั้งต่อไป ทำได้ช้า

3.1.1.4 ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องถอนเงินอัตโนมัติจะทำได้ยาก เพราะต้องค้นหาจากเอกสาร

3.1.1.5 ไม่มีข้อมูลที่สรุปรายงานต่างๆ ของการเข้าไปบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ

7) Repair Carse Code

8) part No. , Description, Qty , Description

9) Data, Out, Start, End, In, Stop Code

3.1.2.2 การสัมภาษณ์ (Interview)

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง มีผลสรุปดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ธนาคาร

- ต้องการคู่มือการใช้เครื่องถอนเงินอัตโนมัติและการแก้ไขปัญหา

เบื้องต้น

- สรุปข้อมูลการบริการ

- มีแผนที่ตั้ง เครื่องถอนเงินอัตโนมัติ

2) เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการอื่น

- มีข้อมูลเทคนิคและทริป การแก้ไขปัญหา สามารถค้นหาได้

- มีแผนที่ตั้ง เครื่องถอนเงินอัตโนมัติ

- ข้อมูลการบริการของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ

3) เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

- มีฐานข้อมูลของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติที่เข้าไปบริการ

- มีระบบจัดการข้อมูลต่างๆเช่น จัดการข้อมูลเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ

จัดการข้อมูลอะไหล่ จัดการข้อมูลการบริการ และการทำคู่มือการใช้เครื่อง เป็นต้น

- สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบและค้นหาข้อมูลต่างๆได้

- สามารถดูรายงานในรูปแบบต่างๆ ได้

- ระบบที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถบริหารจัดการผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต

3.2 การวิเคราะห์การทำงานของระบบงานใหม่

การจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ ผู้จัดทำได้นำข้อมูลต่างๆจากการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติในส่วนที่ดูแลและเอกสารจากการบริการเพื่อนำมาวิเคราะห์ระบบงานรวมไปถึงการเก็บข้อมูลด้านต่างๆ เช่นข้อมูลอะไหล่ ข้อมูลการบำรุงรักษาเครื่อง ข้อมูลการแก้ไขปัญหาเครื่อง นั้นจะเก็บอยู่ในรูปแบบเอกสาร

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ได้นำเอาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเข้ามาประยุกต์ใช้ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบไปด้วย การจัดเก็บข้อมูลเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ การจัดเก็บข้อมูลอะไหล่ การบันทึกงานบริการ รายงานต่างๆ ตลอดจนการจัดทำคู่มือการใช้และการแก้ไขปัญหาเครื่อง การทำงานของระบบทั้งหมดที่กล่าวมาจะทำผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งระบบจะแบ่งส่วนการทำงานดังนี้

3.2.1 การจัดการข้อมูล

3.2.1.1 จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการกำหนดบทบาทในการเข้าใช้ระบบและทำหน้าที่กำหนดชื่อเข้าสู่ระบบและรหัสผ่าน

3.2.1.2 จัดการข้อมูลเครื่อง เป็นส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆของเครื่อง เช่น รุ่น หมายเลขเครื่อง ชื่อธนาคารที่ตั้ง รูปภาพของเครื่อง แผนที่ติดตั้ง ค่า Config ต่างๆ X.25 เป็นต้น

3.2.1.3 จัดการข้อมูลอะไหล่ เป็นส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของอะไหล่ เช่น หมายเลขอะไหล่ ชื่ออะไหล่ รูปภาพ จำนวนอะไหล่ที่มีอยู่ เป็นต้น

3.2.2 การบันทึกข้อมูล

3.2.2.1 การบันทึกข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ เป็นส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆของงานบริการ

3.2.3 การแสดงรายงานที่เกี่ยวข้อง

3.2.3.1 สรุปจำนวนการบริการ สรุปจำนวนการบริการเปรียบเทียบระหว่างธนาคาร ในรูปของกราฟ

3.2.3.2 รายงาน CSAR เป็นรายงานการบริการ สามารถทำการแก้ไข และลบข้อมูลได้ ยังสามารถบันทึกเป็นไฟล์เอ็กเซล

3.2.3.3 รายงาน CSAR2 เป็นรายงานการบริการ สามารถเลือกวันที่ ที่ต้องการและยังสามารถบันทึกเป็นไฟล์เอ็กเซล และสั่งพิมพ์จากหน้าเว็บได้

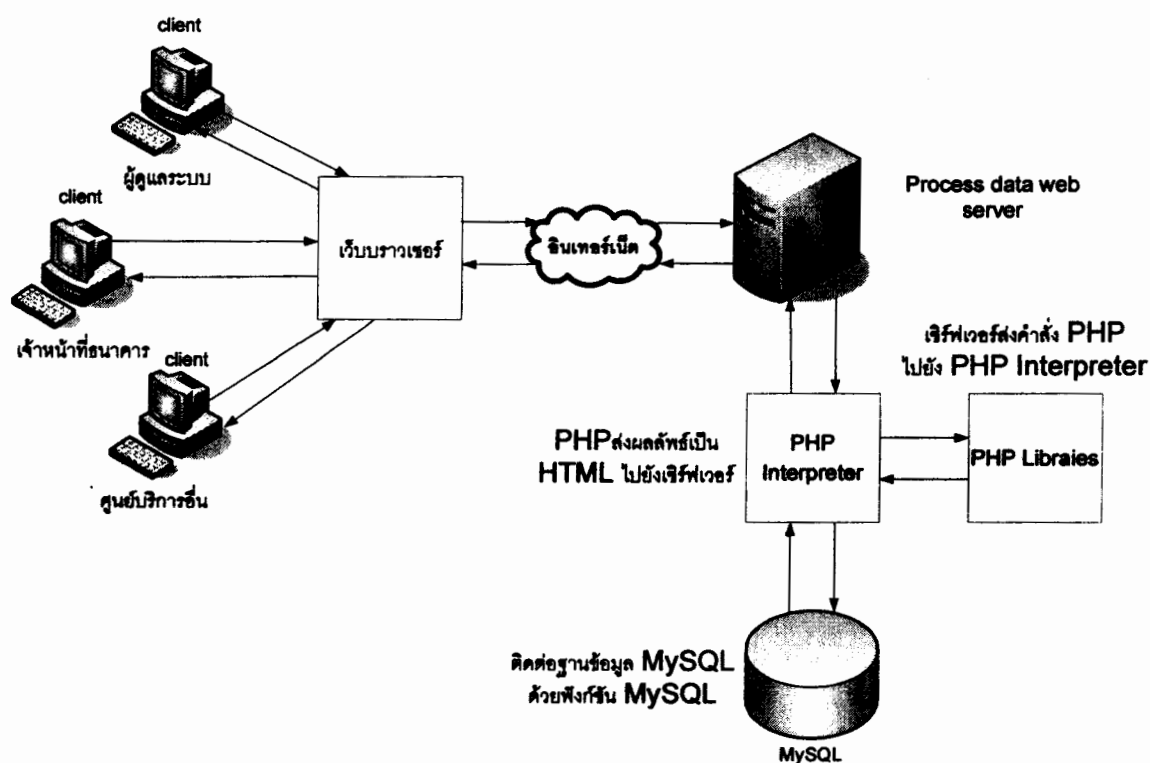
3.2.3.4 รายงานการบำรุงรักษาเครื่อง (PM) สามารถเลือกธนาคาร สาขาและวันที่ที่ต้องการ รายงานจะแสดงข้อมูลการทำ PM ครั้งล่าสุด และครั้งต่อไป สามารถสั่งพิมพ์จากหน้าเว็บได้

3.2.3.5 รายงานแผนที่ติดตั้งของธนาคารต่างๆ สามารถเลือกธนาคารและสาขาได้ตามต้องการ

3.2.4 จัดทำคู่มือ

3.2.4.1 จัดทำคู่มือและเทคนิคการแก้ไขปัญหาเครื่อง เป็นส่วนการทำงานของ ผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการจัดทำคู่มือและเทคนิคการแก้ไขปัญหาเครื่อง สามารถกำหนด หมวดหมู่ ระหว่างคู่มือการใช้เครื่อง กับ เทคนิคการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะใช้กับเจ้าหน้าที่ธนาคารและ ศูนย์บริการอื่น ตามลำดับ ค้นหา เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้

ในระบบงานใหม่ ได้จัดทำโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ผู้ที่จะสามารถเข้ามาใช้ระบบนี้ได้จะต้องมี User Name และ Password ซึ่งจะกำหนด โดยผู้ดูแลระบบ ส่วนการจัดเก็บข้อมูลต่างๆในการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติจะทำโดยผู้ดูแล ระบบบันทึกข้อมูลผ่านทาง Web Site นี้ได้เลย โดยไม่จำกัดสถานที่เพียงแค่ผู้ใช้จำเป็นต้องมี User Name และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพ ต่อไปนี้



ภาพที่ 3-2 System Diagram

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต จะมีเครื่อง Server ที่ทำหน้าที่เป็นทั้ง Database Server และ Web Server, Database Server ในที่นี้ใช้ MySQL และหน้าที่ในส่วนของ Web Server ในที่นี้ใช้ Apache จะเก็บ Software

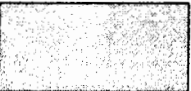
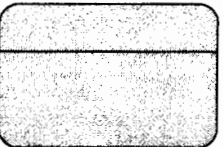
ที่จะทำการสร้าง Web Page เพื่อรองรับการเรียกใช้งานและแสดงผลแก่ผู้ใช้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต จากเครื่อง Client ซึ่งจะเป็นระบบปฏิบัติการใดก็ได้เช่น Windows XP/2000/NT โดย Web Browser

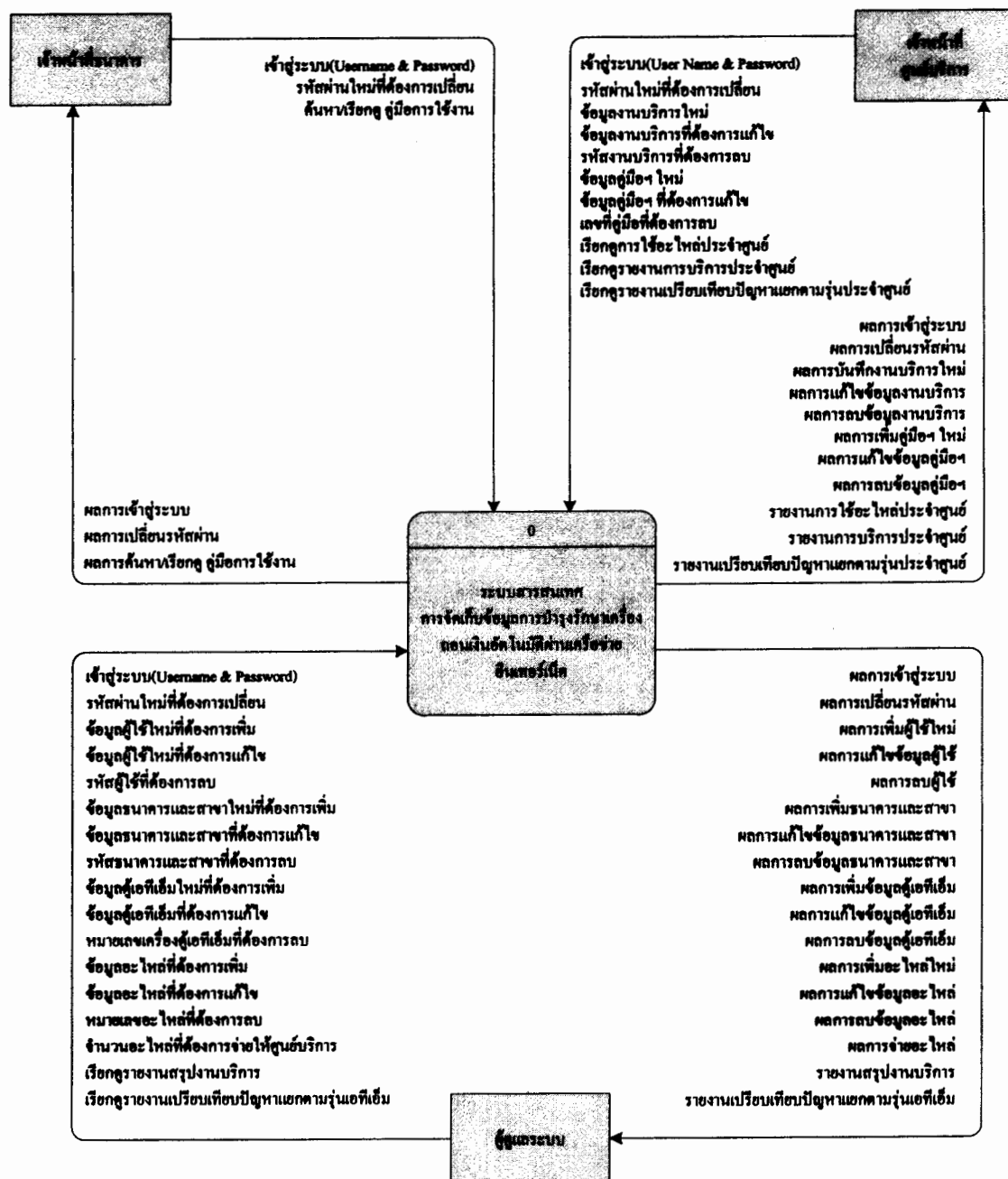
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนการกระแสข้อมูล เป็นแผนภาพที่แสดงภาพรวมของความต้องการหลักๆของระบบสารสนเทศในรูปแบบของไดอะแกรม ซึ่งประกอบด้วย อินพุต เอาต์พุต กระบวนการและข้อมูลใช้สำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบระบบซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีเพียง 4 สัญลักษณ์หลักๆเท่านั้น แสดงได้ดังรูป

ตารางที่ 3-1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบของ Gane & Sarson [5]

สัญลักษณ์	ความหมาย
	External Entity สัญลักษณ์ของ Source และ Destination นอกกระบวนการ
	Process สัญลักษณ์การประมวลผล
	Data Store สัญลักษณ์ที่เก็บข้อมูล
	Data Flow สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล



ภาพที่ 3-3 เส้นทางการไหลของข้อมูลในระบบระดับสูงสุด Context Diagram

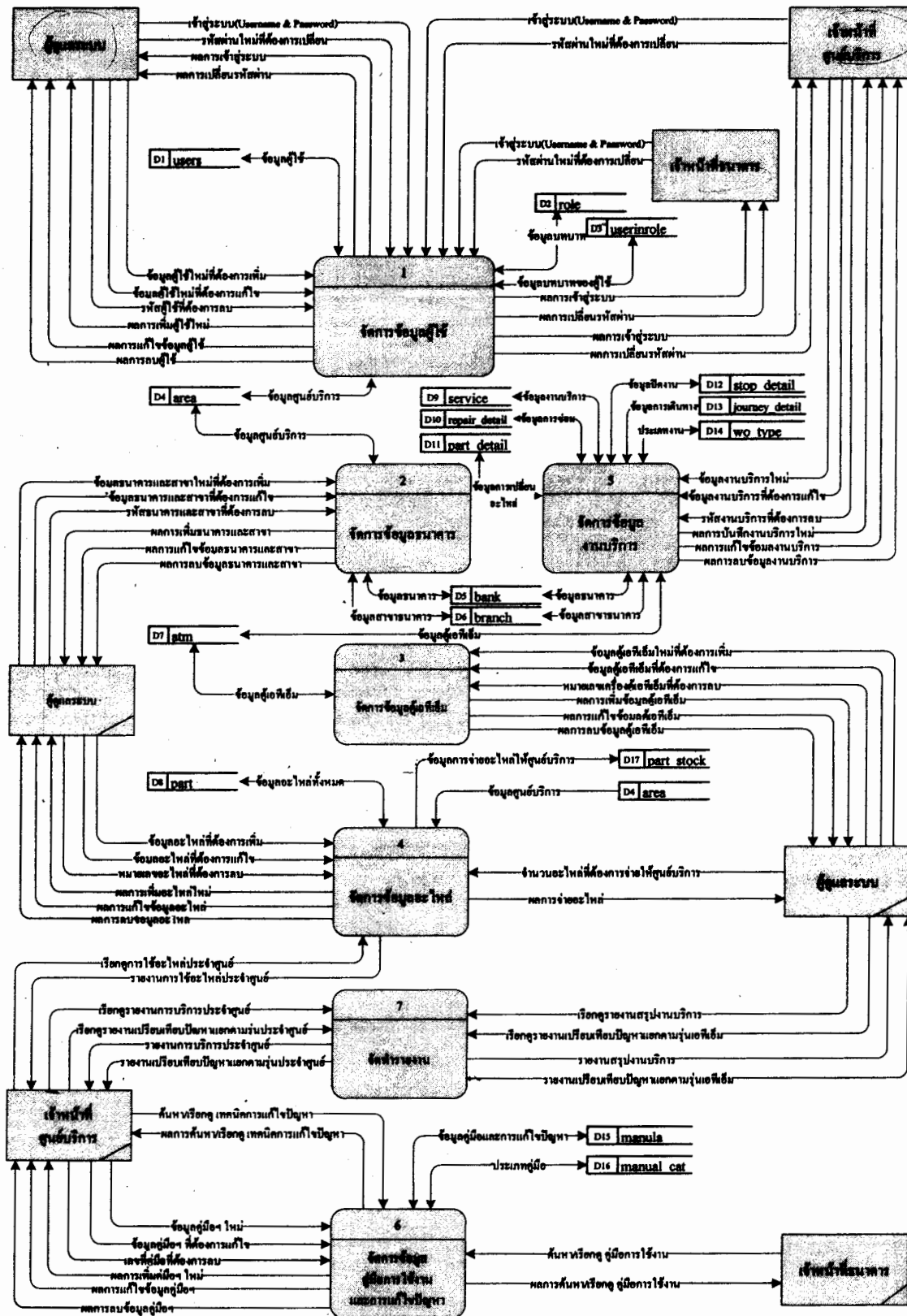
จากภาพที่ 3-3 เป็นแผนภาพที่อธิบายถึงภาพรวมของโปรแกรมในลักษณะกว้างๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบมี 3 กลุ่ม ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้

(1) ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ กำหนดสิทธิการเข้าใช้ระบบ บันทึก ลบ แก้ไข ข้อมูล อะไหล่ ข้อมูลเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ แผนที่ตั้งของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ และดูรายงานต่างๆ

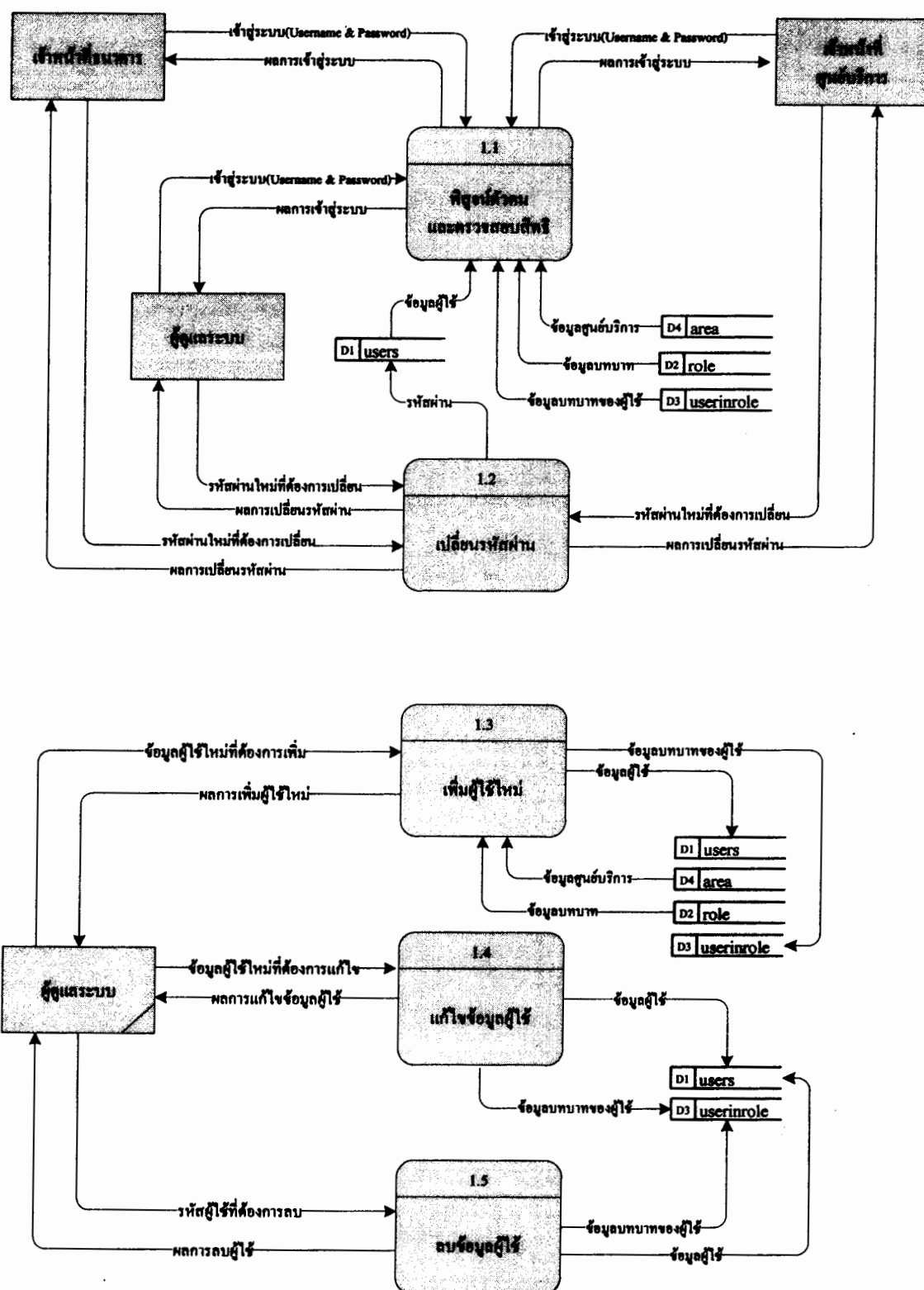
(2) เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการ มีหน้าที่ บันทึก ลบ แก้ไข งานบริการ จัดการข้อมูล อะไหล่ ฝึกอบรมเทคนิคการแก้ไขปัญหาเครื่อง ค้นหาเทคนิค และแผนที่ตั้งของเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ ดูรายงานต่างๆ

(3) เจ้าหน้าที่ธนาคาร มีหน้าที่ ค้นหาคู่มือการแก้ไขปัญหาเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ

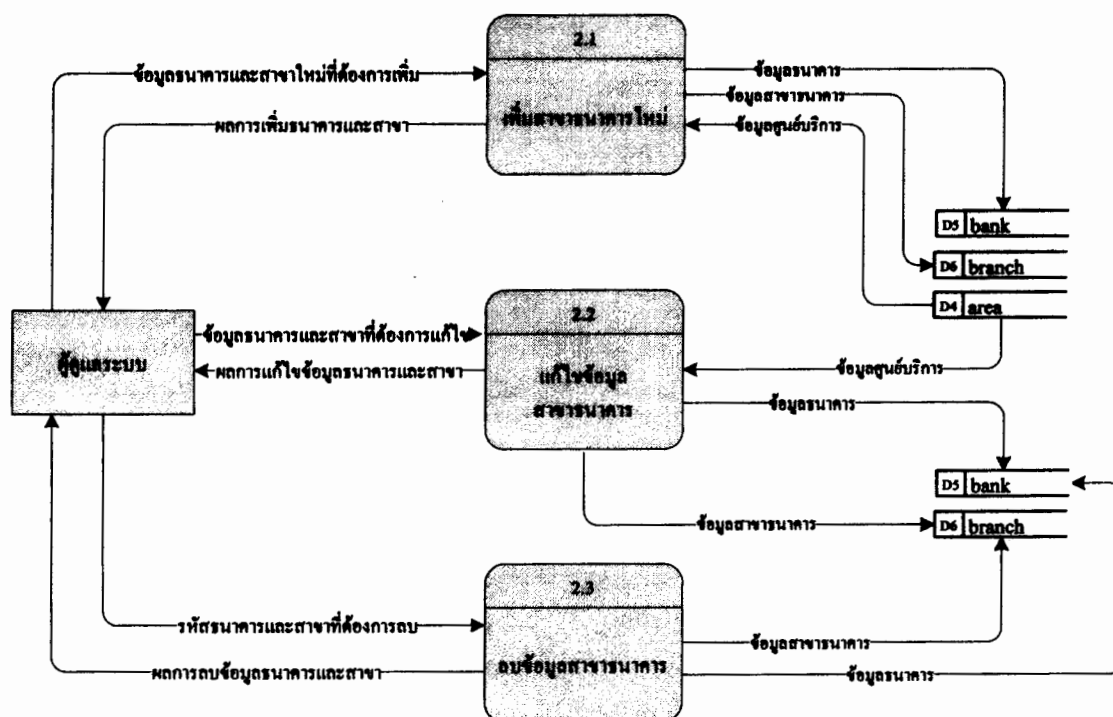
เบื้องต้น



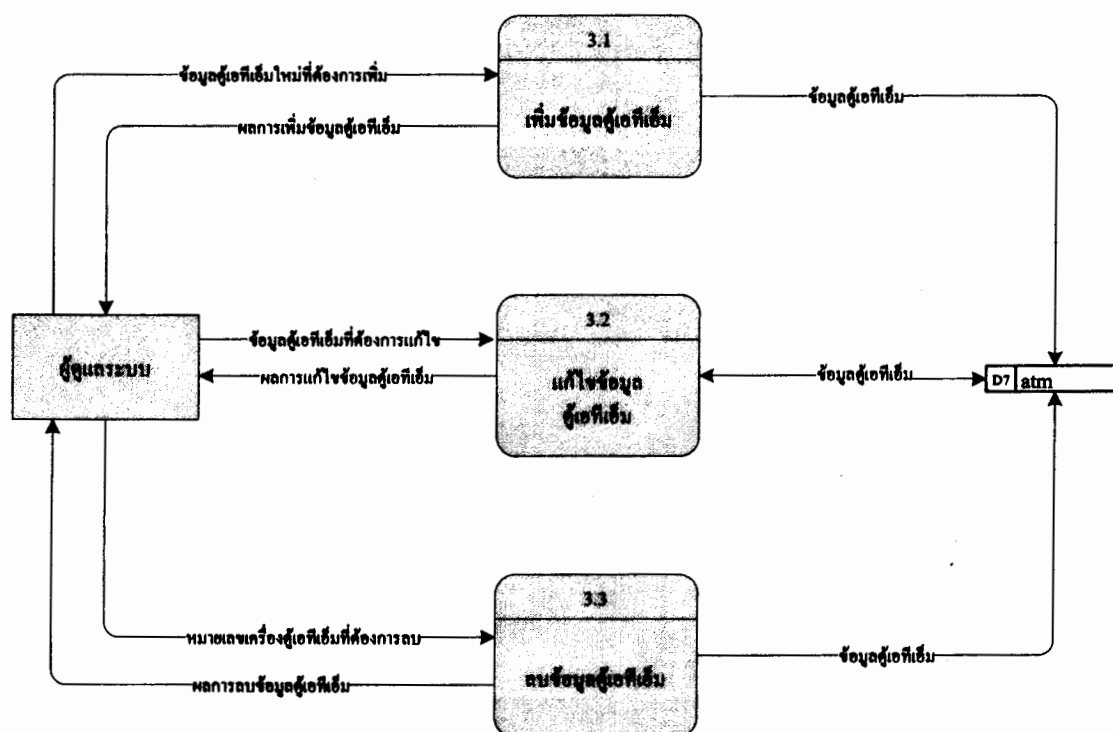
ภาพที่ 3-4 การออกแบบ Data Flow Level-0



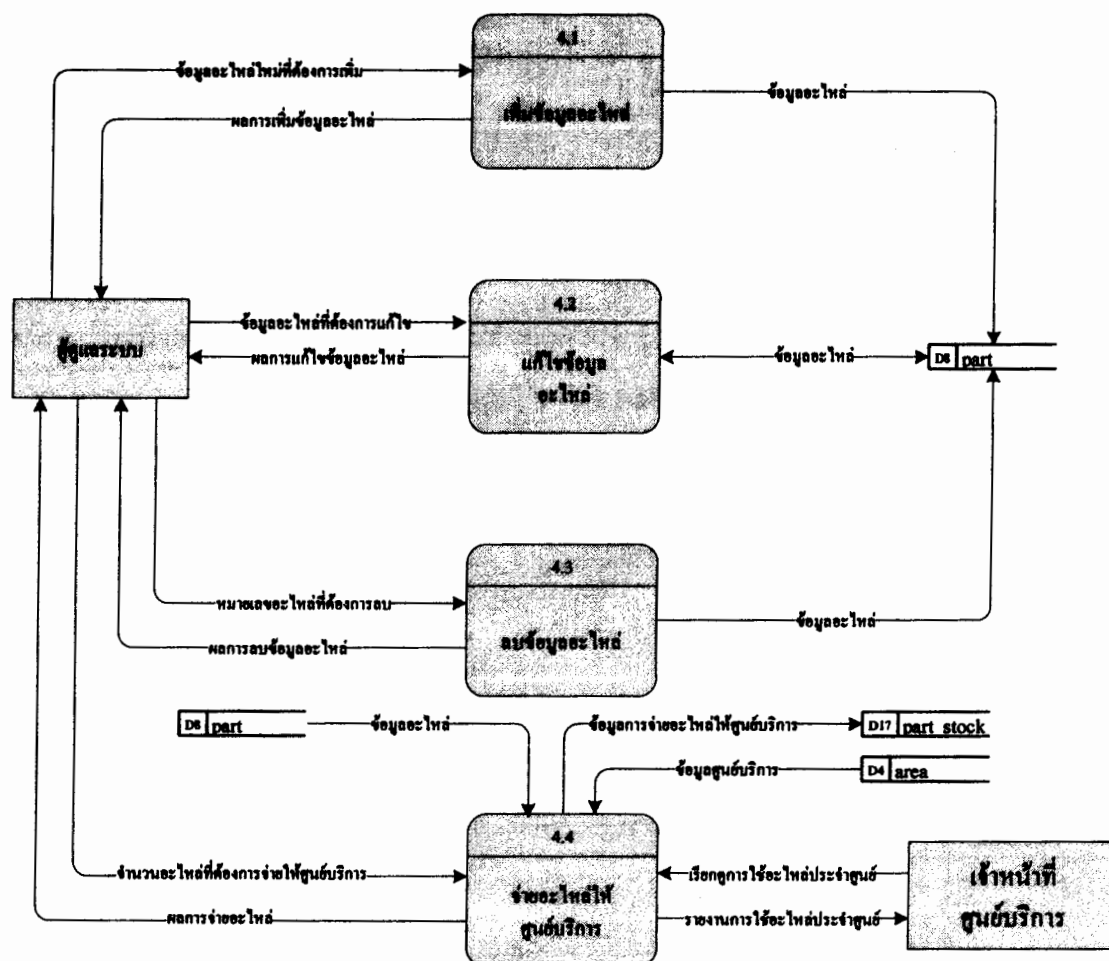
ภาพที่ 3-5 การออกแบบ Data Flow Diagram Level- 1 ของโปรเซส 1 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน



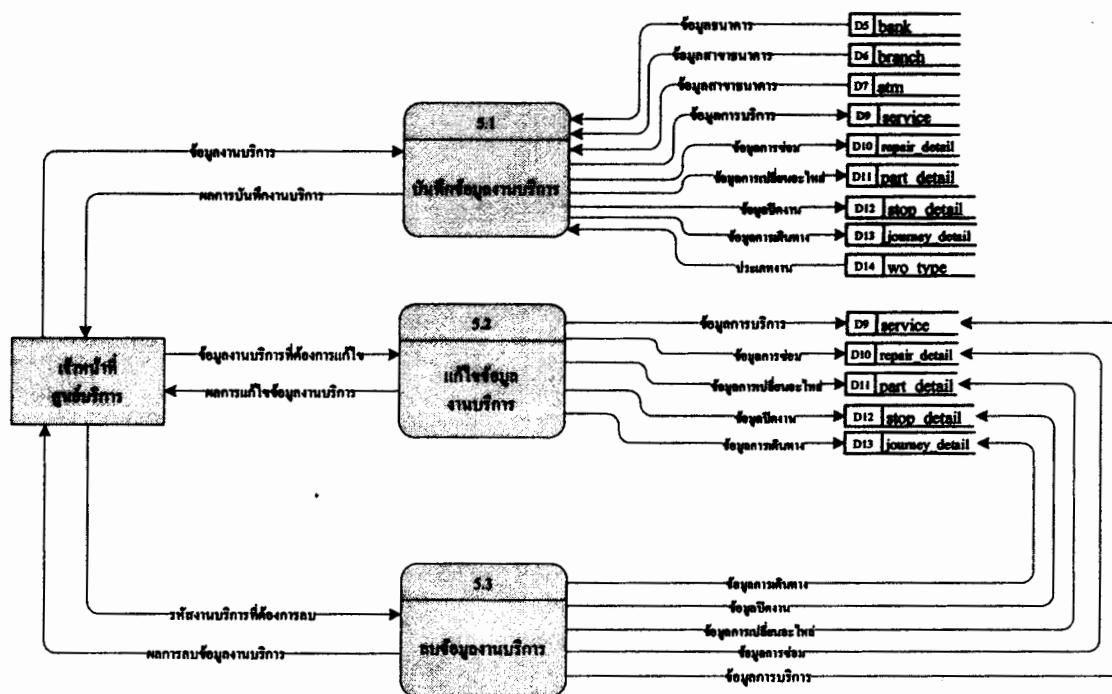
ภาพที่ 3-6 Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 2 จัดการข้อมูลเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ



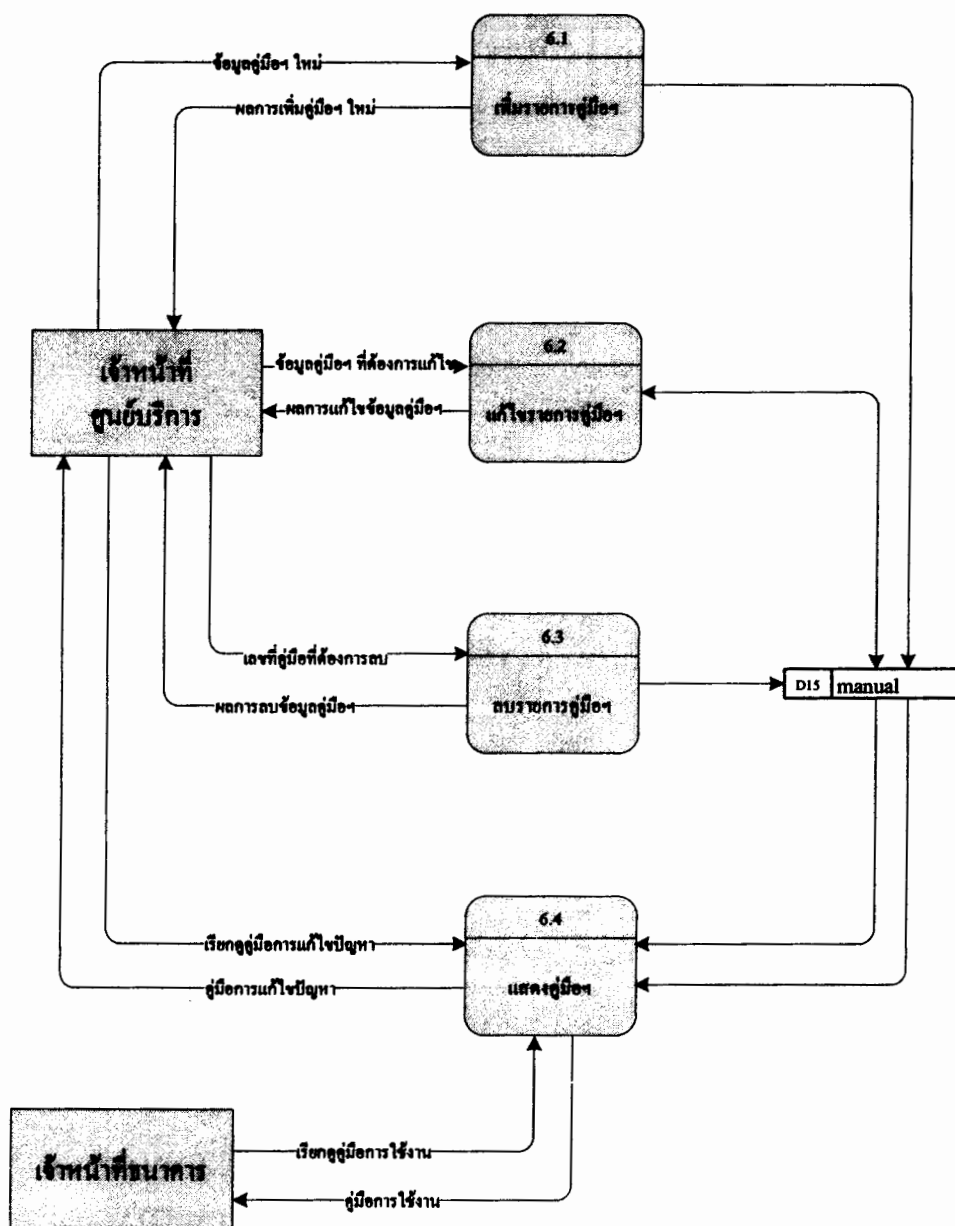
ภาพที่ 3-7 การออกแบบ Data Flow Diagram Level- 1 ของโปรเซส 3 จัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม



ภาพที่ 3-8 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 4 จัดการข้อมูลอะไหล่



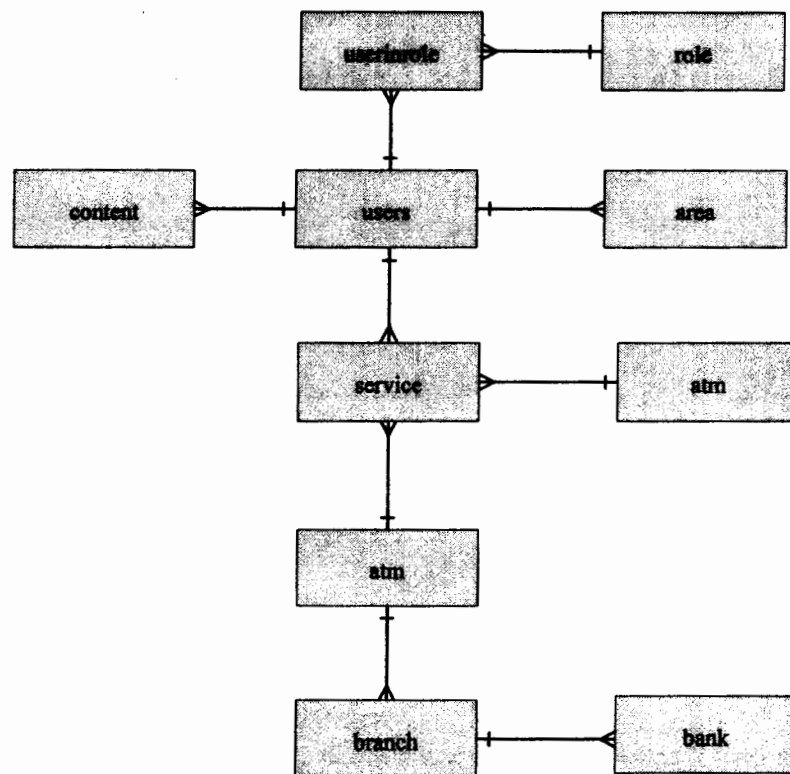
ภาพที่ 3-9 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 5 จัดการข้อมูลงานบริการ
ตู้เอทีเอ็ม



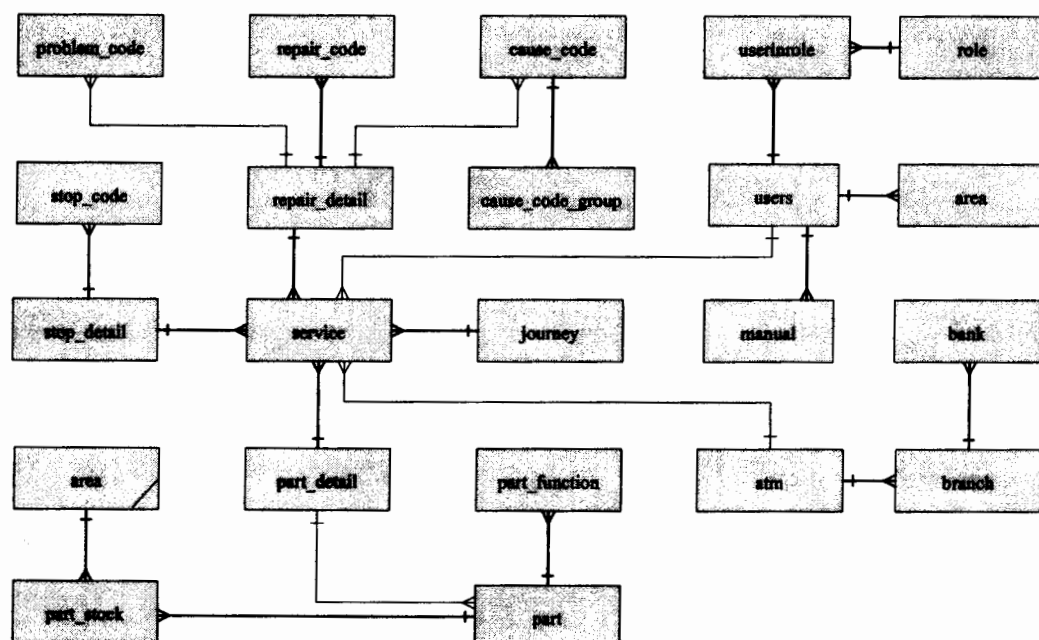
ภาพที่ 3-10 การออกแบบ Data Flow Diagram Level-1 ของโปรเซส 6 จัดการข้อมูลคู่มือการใช้
งานและการแก้ไขปัญหา

3.4 โครงสร้างฐานข้อมูลระบบ

3.4.1 Entity Relationship Diagram ใช้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูล
ต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ 3-12



ภาพที่ 3-11 การออกแบบความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล Entity Relation Diagram (ERD)



ภาพที่ 3-12 การออกแบบความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลงานบริการ

3.4.2 Data Dictionary

3.4.2.1 ผู้ใช้งานระบบ

- 1) Table Name: users
- 2) Description: ผู้ใช้งานระบบ
- 3) Primary Key: User_ ID
- 4) FK: ไม่มี
- 5) อ้างถึง Table: userinrole

ตารางที่ 3-2 ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
User_ ID	VARCHAR	10	PK	รหัสผู้ใช้	
User_ Pwd	VARCHAR	10		รหัสผ่าน	
Name	VARCHAR	100		ชื่อ-สกุล	
Pos_ Name	VARCHAR	100		ตำแหน่ง	
Address	VARCHAR	200		ที่อยู่	
Mobile	VARCHAR	15		หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	
Telephone	VARCHAR	15		หมายเลขโทรศัพท์บ้าน	
Email	VARCHAR	40		E-mail	
Date_ Create	DATETIME			วันที่บันทึกข้อมูล	
Csr_ No	VARCHAR	5		หมายเลขประจำตัว	
Branch	CHAR	20		ชื่อสาขา	

3.4.2.2 บทบาทของผู้ใช้ระบบ

- 1) Table Name: role
- 2) Description: บทบาทของผู้ใช้ระบบ
- 3) Primary Key: Role_ ID
- 4) FK: ไม่มี
- 5) อ้างถึง Table: user, userinrole

ตารางที่ 3-3 บทบาทของผู้ใช้ระบบ

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Role_ID	INTEGER		PK	รหัสบทบาท	
Role_Name	VARCHAR	50		ชื่อบทบาท	
Role_Desc	VARCHAR	100		รายละเอียดบทบาท	

3.4.2.3 รายชื่อผู้ใช้ในบทบาท

- 1) Table Name: userinrole
- 2) Description: รายชื่อผู้ใช้ในบทบาท
- 3) Primary Key: User_ID, Role_ID
- 4) FK: ไม่มี
- 5) อ้างถึง Table: user, role

ตารางที่ 3-4 รายชื่อผู้ใช้ในบทบาท

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
User_ID	VARCHAR	10	PK	รหัสผู้ใช้	
Role_ID	INTEGER		PK	รหัสบทบาท	

3.4.2.4 ตู้เอทีเอ็ม

- 1) Table Name: atm
- 2) Description: ข้อมูลตู้เอทีเอ็ม
- 3) Primary Key: Serial
- 4) FK: Branch_Code
- 5) อ้างถึง Table: ไม่มี

ตารางที่ 3-5 ข้อมูลตู้เอทีเอ็ม

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Serial	VARCHAR	20	PK	หมายเลขเครื่อง	33335555
Model	VARCHAR	15		รุ่น	5684
Branch_Code	VARCHAR	10		รหัสสาขา	
Img_Path	VARCHAR	200		ตำแหน่งที่เก็บรูปภาพ	
Location	VARCHAR	200		ที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม	
Os	VARCHAR	100		ระบบปฏิบัติการ	OS2 , Win XP
Sw_App	VARCHAR	100		ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้ง	S4I
IP	VARCHAR	30		หมายเลข IP	
Subnet	VARCHAR	30		IP: Subnet Mask	
Gateway	VARCHAR	30		IP: Gateway	
Config	TEXT			Configuration	
x25	TEXT			x25 Configuration	
Map_Url	TEXT			URL ที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม ใน Google maps	

3.4.2.5 ตำแหน่งที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม

- 1) Table Name: branch
- 2) Description: ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม
- 3) Primary Key: Branch_Code
- 4) FK: Bank_Code
- 5) อ้างอิง Table: bank

ตารางที่ 3-6 ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้เอทีเอ็ม

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Branch_Code	VARCHAR	20	PK	รหัสที่ตั้ง	
Branch_Name	VARCHAR	40		ชื่อที่ตั้ง	
Location	VARCHAR	100		สถานที่	
Img_Path	VARCHAR	100		ตำแหน่งที่เก็บรูปภาพ	
Bank_Code	VARCHAR	10	FK	รหัสธนาคารเจ้าของตู้	
Province	VARCHAR	50		จังหวัด	

3.4.2.6 ธนาคารเจ้าของตู้เอทีเอ็ม

- 1) Table Name: bank
- 2) Description: ข้อมูลธนาคารเจ้าของตู้เอทีเอ็ม
- 3) Primary Key: Bank_Code
- 4) FK:
- 5) อ้างอิง Table:

ตารางที่ 3-7 ธนาคารเจ้าของตู้เอทีเอ็ม

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Bank_Code	VARCHAR	10	PK	รหัสธนาคาร	
Bank_Ename	VARCHAR	100		ชื่อธนาคาร(ภาษาอังกฤษ)	
Bank_Tname	VARCHAR	100		ชื่อธนาคาร(ภาษาไทย)	
PM_Loop	INTEGER	100		รอบระยะเวลาการบริการ (วัน)	

3.4.2.7 งานบริการตู้เอทีเอ็ม

- 1) Table Name: service
- 2) Description: ข้อมูลงานบริการตู้เอทีเอ็ม
- 3) Primary Key: Service_ID
- 4) FK:
- 5) อ้างอิง Table:

ตารางที่ 3-8 งานบริการตู้เอทีเอ็ม

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Service_ID	VARCHAR	6	PK	เลขที่งานบริการ	
Cust_ID	VARCHAR	10		รหัสสาขา	
Serial	VARCHAR	20		หมายเลขเครื่องตู้เอทีเอ็ม	
WO_No	VARCHAR	5		Work Order Number	
WO_Type	VARCHAR	5		Work Order Type	
CSR_No	VARCHAR	6		หมายเลขพนักงาน	
Branch_Name	VARCHAR	20		ชื่อสาขาของพนักงาน	
Date_Arrive	DATETIME			วันที่มาถึง	
Date_Complete	DATETIME			วันดำเนินการเสร็จ	
Description	TEXT			รายละเอียดการดำเนินการ	

3.4.2.8 ข้อมูลอะไหล่

- 1) Table Name: part
- 2) Description: ข้อมูลอะไหล่
- 3) Primary Key: Part_Number
- 4) FK: Part_FunctionID, Part_ATM_Model
- 5) อ้างถึง Table: atm , part_function

ตารางที่ 3-9 ข้อมูลอะไหล่

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Part_Number	VARCHAR	20	PK	หมายเลขอะไหล่	
Part_Name	VARCHAR	50		ชื่ออะไหล่	
Part_Description	VARCHAR	200		รายละเอียด	
Part_ImgPath	VARCHAR	100		ตำแหน่งของไฟล์ภาพ	
Part_FunctionID	INTEGER		FK	รหัสหน้าที่ของอะไหล่	
Part_ATM_Model	VARCHAR	20	FK	รหัสรุ่นของตู้เอทีเอ็มที่ใช้	
Qty	INTEGER	10		จำนวน	

3.4.2.9 หน้าีการทำงานของอะไหล่

- 1) Table Name: part_ function
- 2) Description: ข้อมูลหน้าีการทำงานของอะไหล่
- 3) Primary Key: Function_ ID
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table:

ตารางที่ 3-10 หน้าีการทำงานของอะไหล่

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Function_ ID	INTEGER	10	PK	รหัสหน้าี	
Function_ Name	VARCHAR	50		หน้าีการทำงาน	

3.4.2.10 รหัสปัญหา

- 1) Table Name: problem_ code
- 2) Description: คำอธิบายรหัสปัญหา
- 3) Primary Key: Code
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table:

ตารางที่ 3-11 คำอธิบายรหัสปัญหา

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Code	VARCHA	2	PK	รหัสปัญหา	
Definition	VARCHAR	50		คำอธิบาย	

3.4.2.11 คำอธิบายรหัสการซ่อม

- 1) Table Name: repair_ code
- 2) Description: คำอธิบายรหัสการซ่อม
- 3) Primary Key: Code
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table:

ตารางที่ 3-12 คำอธิบายรหัสการซ่อม

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Code	VARCHA	2	PK	รหัสการซ่อม	
Definition	VARCHAR	50		คำอธิบาย	

3.4.2.12 คำอธิบายจุดที่เกิดปัญหา

- 1) Table Name: cause_ code
- 2) Description: คำอธิบายจุดที่เกิดปัญหา
- 3) Primary Key: Code
- 4) FK: Group_ ID
- 5) อ้างถึง Table: cause_ code_ group

ตารางที่ 3-13 คำอธิบายจุดที่เกิดปัญหา

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Cause_ Code	VARCHA	10	PK	รหัสจุดที่เกิดปัญหา	
Cause_ Name	VARCHAR	150		คำอธิบาย	
Group_ ID	INTEGER	10			

3.4.2.13 กลุ่มของสาเหตุการเกิดปัญหา

- 1) Table Name: cause_ code_ group
- 2) Description: กลุ่มของสาเหตุการเกิดปัญหา
- 3) Primary Key: Group_ ID
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table:

ตารางที่ 3-14 กลุ่มของสาเหตุการเกิดปัญหา

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Group_ ID	INTERGER	11	PK	รหัสกลุ่ม	
Group_ Name	VARCHAR	50		ชื่อกลุ่ม	

3.4.2.14 คำอธิบายรหัสการปิดงาน

- 1) Table Name: stop_ code
- 2) Description: คำอธิบายรหัสการปิดงาน
- 3) Primary Key: Code
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table:

ตารางที่ 3-15 คำอธิบายรหัสการปิดงาน

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Code	VARCHAR	20	PK	รหัสการปิดงาน	
Description	VARCHAR	200		คำอธิบาย	

3.4.2.15 คำอธิบายชนิดใบสั่งงาน

- 1) Table Name: wo_ type
- 2) Description: คำอธิบายชนิดใบสั่งงาน
- 3) Primary Key: Code
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table:

ตารางที่ 3-16 คำอธิบายชนิดใบสั่งงาน

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Code	VARCHAR	5	PK	รหัสชนิดใบสั่งงาน	
Definition	VARCHAR	100		คำอธิบาย	

3.4.2.16 รายการซ่อม

- 1) Table Name: repair_ detail
- 2) Description: ข้อมูลรายการซ่อม
- 3) Primary Key: Id
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table: service, problem_ code, repair_ code, cause_ code

ตารางที่ 3-17 คำอธิบายรายการซ่อม

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Id	INTEGER	11	PK	ลำดับที่	Auto Increment
Service_ID	VARCHAR	5	FK	รหัสงานบริการ	
Problem_Code	VARCHAR	10	FK	รหัสปัญหา	
Repair_Code	VARCHAR	2	FK	รหัสการซ่อม	
Cause_Code	VARCHAR	10	FK	รหัสสาเหตุการเกิดปัญหา	

3.4.2.17 รายการเปลี่ยนอะไหล่

- 1) Table Name: part_detail
- 2) Description: รายการเปลี่ยนอะไหล่
- 3) Primary Key: Id
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table: service, part

ตารางที่ 3-18 รายการเปลี่ยนอะไหล่

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Id	INTEGER	11	PK	ลำดับที่	Auto Increment
Service_ID	VARCHAR	5	FK	รหัสงานบริการ	
Part_Number	VARCHAR	50	FK	หมายเลขอะไหล่	
Qty	INTEGER	11	FK	จำนวนที่ใช้	

3.4.2.18 รายละเอียดเวลาปฏิบัติงานและรหัสปิดงาน

- 1) Table Name: stop_detail
- 2) Description: รายละเอียดเวลาปฏิบัติงานและรหัสปิดงาน
- 3) Primary Key: Id
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table: service, stop_code

ตารางที่ 3-19 รายละเอียดเวลาปฏิบัติงานและรหัสปิดงาน

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Id	INTEGER	11	PK	ลำดับที่	Auto Increment
Service_ID	VARCHAR	5	FK	รหัสงานบริการ	
Stop_Date	DATE			วันที่	
Stop_Out	CHAR	5		เวลา Out	
Stop_Start	CHAR	5		เวลา Start	
Stop_End	CHAR	5		เวลา End	
Stop_In	CHAR	5		เวลา In	
Stop_Code	VARCHAR	10		รหัสการปิดงาน	

3.4.2.19 รายละเอียดการเดินทาง

- 1) Table Name: journey
- 2) Description: รายละเอียดการเดินทาง
- 3) Primary Key: Id
- 4) FK:
- 5) อ้างถึง Table: service

ตารางที่ 3-20 รายละเอียดการเดินทาง

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Id	INTEGER	11	PK	ลำดับที่	Auto Increment
Service_ID	VARCHAR	5	FK	รหัสงานบริการ	
From_Location	VARCHAR	50		จาก	
To_Location	VARCHAR	50		ถึง	
Distance	INTEGER	4		ระยะทาง	

3.4.2.20 คู่มือการใช้งานและแก้ไขปัญหา

- 1) Table Name: Manual
- 2) Description: คู่มือการใช้งานและแก้ไขปัญหา

3) Primary Key: Content_ID

4) FK: Cat_ID

5) อ้างถึง Table: Manual_cat

ตารางที่ 3-21 รายละเอียดคู่มือการใช้งานและแก้ไขปัญหา

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Content_ID	INTEGER	11	PK	เลขที่คู่มือ	Auto Increment
Content_Title	VARCHAR	100	FK	ชื่อเรื่อง	
Body1	TEXT			เนื้อเรื่อง 1	
Body2	TEXT			เนื้อเรื่อง 2	
Date_Time	DATETIME			วันที่เวลาที่เพิ่ม	
Submit_By	VARCHAR	8		ชื่อผู้เขียน	
Cat_ID	INTEGER	11		ประเภทคู่มือ	
Ordering	INTEGER	11		การเรียงลำดับ	
Status	INTEGER	11		สถานะ	
Display_Type	VARCHAR	10		ชนิดการแสดงผล	
Content_Detail	TEXT			รายละเอียดเนื้อหา	

3.4.2.21 ประเภทของคู่มือ

1) Table Name: Manual_cat

2) Description: ประเภทของคู่มือ

3) Primary Key: Cat_ID

4) FK:

5) อ้างถึง Table:

ตารางที่ 3-22 ประเภทของคู่มือ

Field	Type	Size	Key	Detail	Note/Example
Cat_ID	INTEGER		PK	รหัสชนิดคู่มือ	
Cat_Name	VARCHAR	100	FK	คู่มือ	คู่มือการใช้งาน, คู่มือการแก้ปัญหา

บทที่ 4

การพัฒนาและทดสอบระบบงาน

การพัฒนาและทดสอบระบบสารสนเทศเพื่อการจับเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 การพัฒนาระบบงาน

4.2 การทดสอบการทำงานของระบบ

4.1 การพัฒนาระบบงาน

กล่าวถึงการนำเสนอเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบและขั้นตอนการพัฒนา แบ่งหัวข้อการพัฒนา ดังนี้

4.1.1 ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างระบบงานแบ่งประเภทได้ดังนี้

4.1.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างระบบงาน

1) เครื่องมือด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ความสามารถขั้นต่ำ

คอมพิวเตอร์แม่ข่าย(Server)

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีความเร็ว 2.4 GHz หรือสูงกว่า
- หน่วยความจำ (RAM) 256 MB หรือสูงกว่า
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) 40 GB หรือสูงกว่า

2) เครื่องมือด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ความสามารถขั้นต่ำ

คอมพิวเตอร์ลูกข่าย(Client)

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีความเร็ว 1.6 GHz หรือสูงกว่า
- หน่วยความจำ (RAM) 256 MB หรือสูงกว่า
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) 20 GB หรือสูงกว่า

3) เครื่องมือด้านซอฟต์แวร์ (Software) ของเครื่อง Server คือ

- ระบบปฏิบัติการ Window XP Professional
- โปรแกรม Appserv 2.4.0 for Windows ประกอบด้วย Apache

Web Server เวอร์ชัน 1.3.29, PHP เวอร์ชัน 4.3.6, MySQL เวอร์ชัน 4.0.26 และ phpMyAdmin เวอร์ชัน 2.8.1

- โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8.0 โดยเขียนภาษา PHP ร่วมกับ HTML ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจและเขียนโปรแกรม

- โปรแกรม Edit Plus v2.12 ใช้เขียนและแก้ไขชุดคำสั่งภาษา PHP
- โปรแกรม Adobe Photoshop CS ใช้ปรับแต่งรูปภาพ

4) เครื่องมือด้านซอฟต์แวร์ (Software) ของเครื่อง ลูกข่าย(Client) คือ

- ระบบปฏิบัติการ Window XP Professional
- โปรแกรม Internet Explorer, Mozilla Firefox

4.1.1.2 ภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบงาน(Software) คือภาษา HTML JavaScript และภาษา PHP ซึ่งภาษา PHP เป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่งที่เรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอ็นท์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์

4.1.2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

โดยใช้ phpMyAdmin Database Manager สร้างฐานข้อมูลตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ ประกอบด้วย users, role, userinrole, atm, branch, bank, service, part ,part_function, problem_code, repair_code, cause_code, cause_code_group, stop_code, wo_type, repair_detail, part_detail, stop_detail, journey, content, content_cat

4.1.3 การพัฒนาระบบโดยแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

4.1.3.1 ผู้ดูแลระบบ มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบงานดังต่อไปนี้

1) งานการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

- โดยตรวจสอบชื่อเข้าสู่ระบบ(Username) และรหัสผ่าน (Password) หากข้อมูลถูกต้องจะเข้าสู่ระบบได้
- งานจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน โดยแบ่งเป็นงานเพิ่มผู้ใช้งานซึ่งจะประกอบด้วยหัวข้อสำคัญๆคือ รหัสผู้ใช้งาน (Username) รหัสผ่าน (Password) ชื่อ สกุล ที่อยู่ อีเมล (E-mail address) โทรศัพท์ ตำแหน่ง และ บทบาทผู้ใช้
- งานที่ทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งาน

ที่ติดตั้ง

2) งานจัดการข้อมูลตู้ เอทีเอ็ม

- จัดเก็บข้อมูลตู้ เอทีเอ็ม เช่น รุ่น หมายเลขเครื่อง ชื่อธนาคาร

- งานที่ทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข ข้อมูลตู้ เอทีเอ็ม

3) งานจัดการข้อมูลอะไหล่

- จัดเก็บข้อมูล อะไหล่ เช่น หมายเลขอะไหล่ ชื่ออะไหล่ แยกตาม

หน้าที่ บอกจำนวนที่เหลืออยู่ และ แสดงรูปภาพอะไหล่

- งานที่ทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข ข้อมูลอะไหล่ เอทีเอ็ม

4) งานบันทึกรายงานการบริการตู้ เอทีเอ็ม

- จัดเก็บข้อมูล การบริการตู้ เอทีเอ็ม เช่น ชื่อธนาคาร ที่ตั้ง

หมายเลขเครื่อง วันที่เข้าบริการ รายละเอียดในการบริการ รายละเอียดในการใช้อะไหล่ รหัสต่างๆในการซ่อม และ ระยะทางที่ใช้ในการเดินทาง

5) รายงานการบริการCSAR (Customer Service Activity Report)

- แสดงรายงานการบริการ เอทีเอ็ม
- งานที่ทำการ ลบ แก้ไข การบริการตู้ เอทีเอ็ม

6) รายงานการบริการCSAR2 (Customer Service Activity Report)

- แสดงรายงานการบริการเอทีเอ็มที่สามารถเลือกวันที่ได้ออก

รายงานเป็นไฟล์เอ็กเซลได้ และมีหน้าสำหรับส่งพิมพ์

7) รายงานการบำรุงรักษาเครื่องเอทีเอ็ม (PM)

- สามารถเรียกดูได้ตามธนาคาร ที่ติดตั้ง กำหนดวันที่ ที่ต้องการดู

รายงาน รายงานจะสามารถแสดงวันที่ทำการบำรุงรักษาเครื่องครั้งล่าสุดและครั้งต่อไป

- กำหนดระยะเวลาในการบำรุงรักษาเครื่องเอทีเอ็ม (PM)

8) จัดทำคู่มือการแก้ไข

- จัดเก็บข้อมูล ทิป และ เทคนิค การแก้ไขปัญหาเครื่องเบื้องต้น
- งานที่ทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข คู่มือ

9) รายงานสถิติการเข้าไปบริการ เอทีเอ็ม

- สถิติการเข้าไปบริการ เปรียบเทียบระหว่างธนาคาร
- สถิติการเข้าไปบริการ เปรียบเทียบระหว่างธนาคารเดียวกัน
- สรุปรายงานการเข้าไปบริการ

10) จัดทำแผนที่ติดตั้ง เอทีเอ็ม

4.1.3.2 ศูนย์บริการอื่น มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบงานดังต่อไปนี้

- 1) ค้นหาข้อมูล ทิป และ เทคนิค การแก้ไขปัญหาเครื่องเบื้องต้น
- 2) เรียกดูแผนที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม

4.1.3.3 เจ้าหน้าที่ธนาคาร

- 1) ค้นหาข้อมูล เทคนิค การแก้ไขปัญหาเครื่องเบื้องต้น

4.1.4 การออกแบบโครงสร้างหน้าจอรระบบ

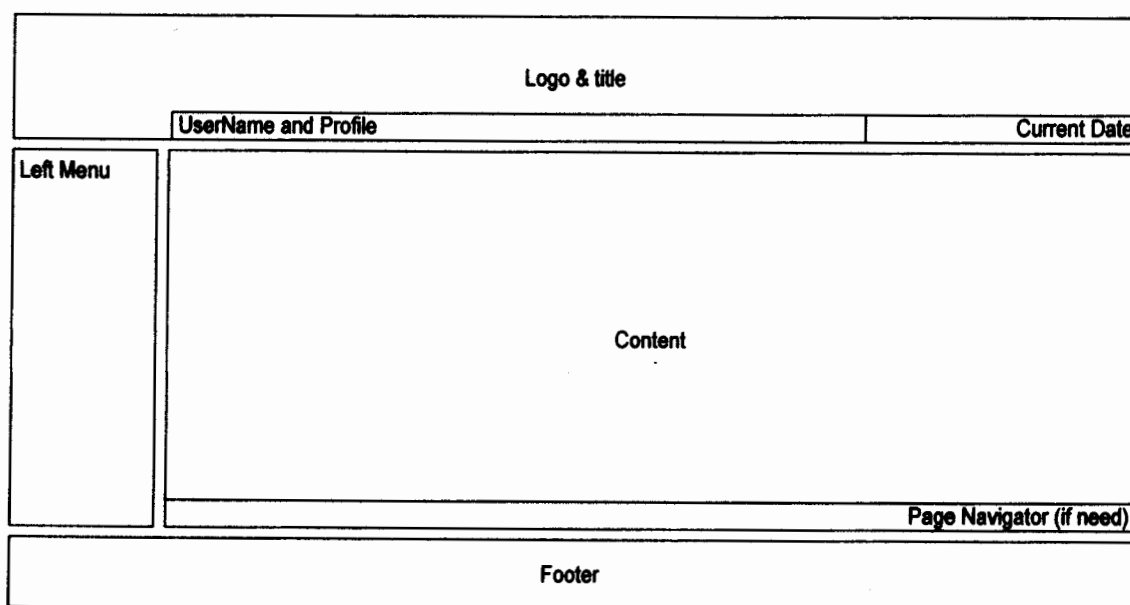
การออกแบบโครงสร้างหน้าจอรระบบ มีการออกแบบเป็น 4 ส่วนได้แก่

4.1.4.1 Header คือส่วนบนสุดของหน้าจอ ประกอบด้วย Logo ของหน่วยงาน ชื่อระบบงาน ชื่อผู้ใช้งาน ตำแหน่ง สังกัด และวันที่ปัจจุบัน

4.1.4.2 Left Menu คือเมนูด้านซ้าย ส่วนนี้จะปรับเปลี่ยนการแสดงผลตามกลุ่มผู้ใช้งาน

4.1.4.3 Content คือส่วนกลางของเมนู ส่วนนี้จะแสดงเนื้อหาของเว็บเพจตามที่ผู้ใช้งานอยู่

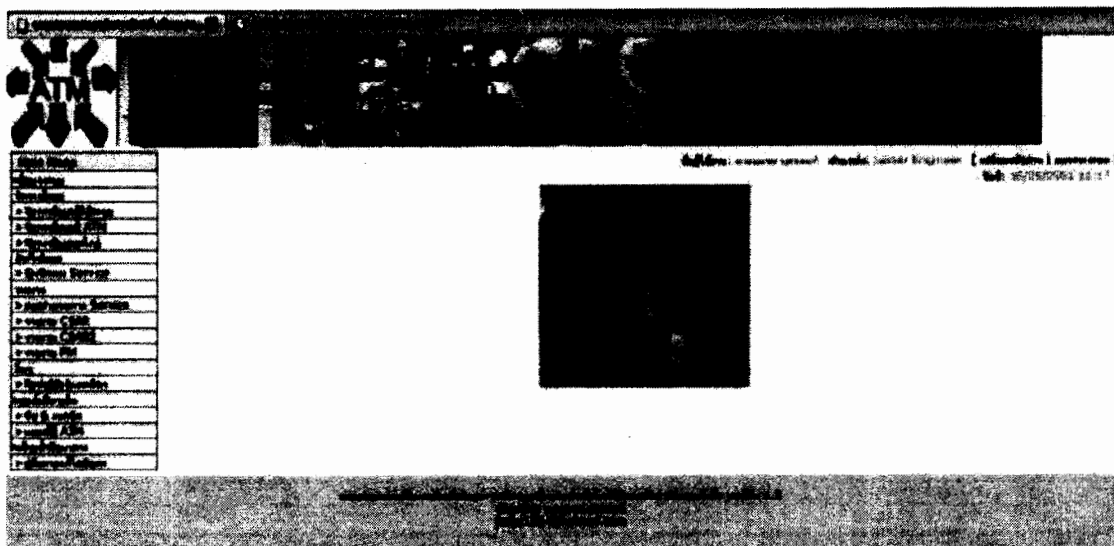
4.1.4.4 Footer ส่วนล่างสุดของหน้าจอ จะแสดงเกี่ยวกับเกี่ยวกับระบบ, เจ้าของระบบ, และข้อมูลการติดต่อ



ภาพที่ 4-1 การออกแบบโครงสร้างหน้าจอรระบบ

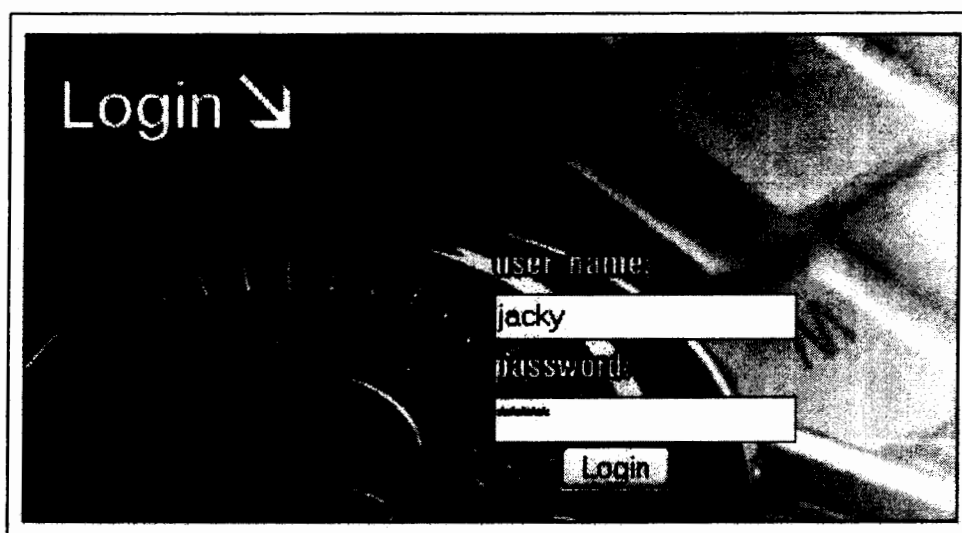
4.1.5 การออกแบบหน้าจอการทำงานของระบบ

4.1.5.1 การจัดวางหน้าจอของระบบตามที่ได้ออกแบบไว้จากโครงร่าง



ภาพที่ 4-2 การจัดวางหน้าจอของระบบตามที่ได้ออกแบบไว้จากโครงร่าง

4.1.5.2 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4-3 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 4-1 คำสั่งที่ใช้ในการสร้างหน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ

```

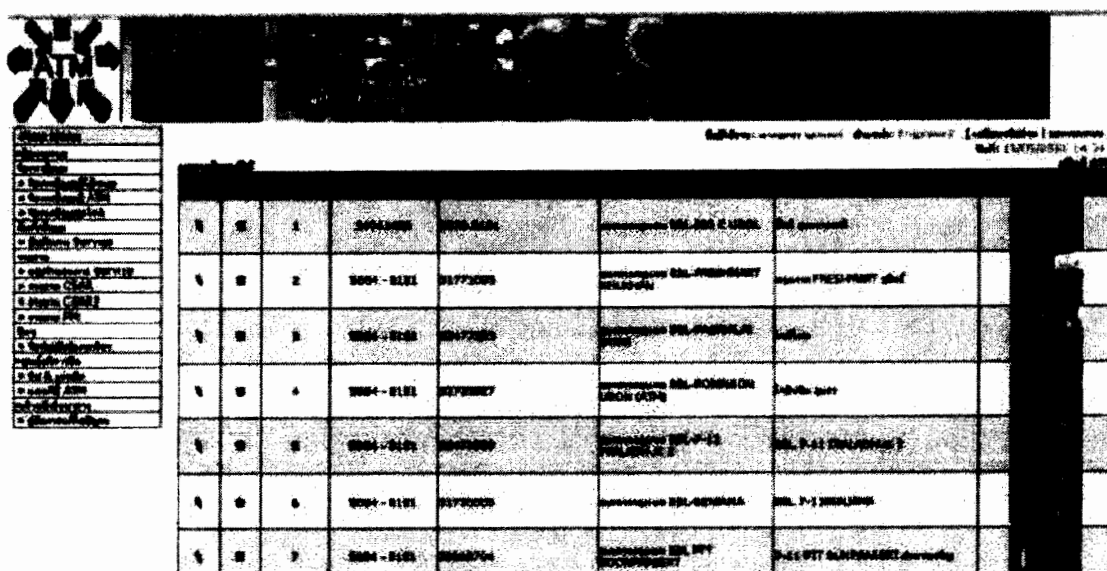
<?php
if (!isset($_SESSION)) { session_start(); }
if (isset($authen)) { header("Location:index.php");}
?>
<?php
if ($submit) {
include("config.php");
include("dbconnect.php");
$sql="select * from users where User_ID='$uid' and User_Pwd='$pwd' ";
$result = mysql_query($sql);
$row1 = mysql_num_rows($result);
    if ($row1 <= 0) {
        if ($submit) $log="ชื่อหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง 555";
        // echo "<font color=#FF0000>$log</font>";
    } else {
        $_SESSION["authen"]=true;
        while ($row = mysql_fetch_array($result)) {
            $_SESSION["userID"]=$row["User_ID"];
            $_SESSION["userName"]=$row["Name"];
            $_SESSION["Pos_Name"]=$row["Pos_Name"];
            $_SESSION["userBranch"]=$row["Branch"];
            $_SESSION["userCsr"]=$row["Csr_No"];
            $_SESSION["userArea"]=$row["Area"];
        }
        //echo "OK";
        echo "<meta http-equiv='Refresh' content='0; URL=?'>";
    }
}
?>
<html>
<title>เข้าสู่ระบบ(สำหรับเจ้าหน้าที่เท่านั้น)</title>
<head></head>
<body onLoad="active();">

<br><br><br>
<form name="form1" action=".<?php echo $PHP_SELF; ?>" method=post
onSubmit="return check2();">
<table width="453" border="1" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0"
bordercolor="#0054A6" background="images/loginbg.jpg" style="margin-top:
0px;border-collapse: collapse">
<tr>
<td>

<table width="90%" cellpadding="0" cellspacing="0" border="0" align="right">
<tr>
<td width="41%" height="226" valign="middle">&nbsp;  </td>
<td width="59%"><br>
<?php if ($log) { echo "<font color=red>$log</font>";} ?>

```


4.1.5.3 หน้าจอจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม



ลำดับ	รหัส	ชื่อ	เลขที่	รุ่น	ยี่ห้อ	สถานะ	ตำแหน่ง
1	0001	ตู้ ATM	0001	ATM 1	ATM 1	ใช้งาน	ATM 1
2	0002	ตู้ ATM	0002	ATM 2	ATM 2	ใช้งาน	ATM 2
3	0003	ตู้ ATM	0003	ATM 3	ATM 3	ใช้งาน	ATM 3
4	0004	ตู้ ATM	0004	ATM 4	ATM 4	ใช้งาน	ATM 4
5	0005	ตู้ ATM	0005	ATM 5	ATM 5	ใช้งาน	ATM 5
6	0006	ตู้ ATM	0006	ATM 6	ATM 6	ใช้งาน	ATM 6
7	0007	ตู้ ATM	0007	ATM 7	ATM 7	ใช้งาน	ATM 7

ภาพที่ 4-4 หน้าจอจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม

ตารางที่ 4-2 คำสั่งที่ใช้ในการแสดงรายการตู้เอทีเอ็ม

```
?php
if (!IsInRole(1,$userID)) { die($unauthorized); }
?>
<!--form id="form1" name="form1" method="post" action="">
<b>user id: </b><input type="text" name="uid" value="<?php echo $uid;?>"><input
type="Submit" name="Submit">
</form-->
<form id="form2" name="form2" method="post" action="">
<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%">
<tr><td width="50%"><b>รายการตู้เอทีเอ็ม</b></td><td width="50%" align="right"><a
href="?op=addATM"><b>เพิ่มตู้ ATM</b></a></td></tr>
</table>
<table width="100%" border="1" style="border-collapse:collapse;">
<tr height="30" bgcolor="<?php echo $trbg;?>">
<td align="center" width="3%"><b></b></td>
<td align="center" width="3%"><b></b></td>
<td align="center" width="5%"><b>ลำดับที่</b></td>
<td align="center" width="8%"><b>รุ่น</b></td>
<td align="center" width="12%"><b>หมายเลขเครื่อง</b></td>
<td align="center" width="10%"><b>ธนาคาร</b></td>
<td align="center" width="15%"><b>ที่ตั้งตู้ ATM</b></td>
<td align="center" width="10%"><b>ภาพถ่าย</b></td>
```

ตารางที่ 4-2 คำสั่งที่ใช้ในการแสดงรายการตู้เอทีเอ็ม (ต่อ)

```

        </tr>
    <?php
        // หาจำนวนหน้าทั้งหมด
        $sqlRow = "select atm.*,bank.Bank_Tname,branch.Branch_Name from atm
left join branch on branch.Branch_Code=atm.Branch_Code left join bank on
branch.Bank_Code=bank.Bank_Code where branch.Area='$userArea' ";
        $result = mysql_query($sqlRow);
        $NRow = mysql_num_rows($result);
        if (empty($page)){ $page=1;}
        $rt = $NRow%$list_page;
        if($rt!=0) {
            $totalpage = floor($NRow/$list_page)+1;
        } else {
            $totalpage = floor($NRow/$list_page);
        }
        $goto = ($page-1)*$list_page;
        $sql="select atm.*,bank.Bank_Tname,branch.Branch_Name from atm left
join branch on branch.Branch_Code=atm.Branch_Code left join bank on
branch.Bank_Code=bank.Bank_Code where branch.Area='$userArea' order by Model limit
$goto,$list_page";
        $result = mysql_query($sql);
        $num_row = mysql_num_rows($result);
        if ($num_row>0) {
            $NUMBER=1;
            while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
                If ($bg==$greyHard) { $bg=$greyLight;} Else {
                    $bg=$greyHard; }
                //SELECT Model, Serial, Branch_Code, Img_Path, Location, Os, Sw_App, IP, Subnet, Gateway,
                Config, x25 FROM atm.atm;

                $NO = $goto+$NUMBER;
                $Model = $row["Model"];
                $Serial = $row["Serial"];
                $Branch_Code=$row["Branch_Code"];
                $Bank_Tname=$row["Bank_Tname"];
                $Branch_Name=$row["Branch_Name"];
                $Location=$row["Location"];
                $Img_Path=$row["Img_Path"];

                echo "<tr height=22>";
                echo "<td bgcolor=$bg align=center><a
href=?op=editATM&Serial=$Serial><img src=images/edit.gif border=0></a></td><td
bgcolor=$bg align=center>";
            ?>

            <script language="JavaScript">
            function alertConfirm<?php echo $NUMBER;?>() {
            var item = document.form2.item<?php echo $NUMBER;?>.value;
            var confirm=window.confirm("คุณแน่ใจว่าต้องการลบข้อมูลตู้ ATM หมายเลขเครื่อง\n " +
            item + " \?");
            if (confirm) { return true;} else { return false; }
            }</script>

```


ตารางที่ 4-2 คำสั่งที่ใช้ในการแสดงรายการตู้เอทีเอ็ม (ต่อ)

```

<input type="hidden" name="item<?php echo $NUMBER;?>" value="<?php echo
$Serial;?>">
<a href="?op=delATM&Serial=<?php echo $Serial;?>" onClick="return alertConfirm<?php
echo $NUMBER;?>();"><img src='images/delete.gif' border='0'></a></td>

    <?php
    echo "<td bgcolor=$bg align=center>$NO</td>";
    echo "<td bgcolor=$bg align=center>$Model</td>";
    echo "<td bgcolor=$bg align=left><a
href=?op=viewATM&Serial=$Serial'>$Serial</a></td>";
    echo "<td bgcolor=$bg align=left>$Bank_Tname
$Branch_Name</td>";
    echo "<td bgcolor=$bg align=left>$Location</td>";
    echo "<td bgcolor=$bg align=center><a href='$Img_Path'
target='new'><img width='80' src='$Img_Path' border='0'></a></td>";

    echo "</tr>";
    $NUMBER++;
    }
    } else {
        echo "<tr bgcolor=$trLight height=30 valign=middle><td
align=center colspan=13>ไม่พบข้อมูล</td></tr>";
    }
?>
</table>

<?php
// table แสดงเลขหน้า
?><table width=100% border=0 bordercolor=black cellpadding=0
cellpadding=2><tr><td align=left>
หน้า <?php echo $page;?> จาก <?php echo $totalpage;?></td><td align=right>
<?php
// สร้าง link เพื่อไปหน้าก่อน-หน้าถัดไป
if($page>1 && $page<=$totalpage) {
    $prevpage = $page-1;
    echo "\t<a href=?op=$op&page=$prevpage'><<ก่อนหน้า</a>\n";
}
// วนรูปแสดงเลขหน้าทั้งหมด
for($i=1 ; $i<$page ; $i++) {
    echo "\t<a href=?op=$op&page=$i'>$i</a> \n";
}
echo "<font color=#888888>$page</font>";
for($i=$page+1 ; $i<=$totalpage ; $i++) {
    echo "\t<a href=?op=$op&page=$i'>$i</a> \n";
}
if($page!=$totalpage) {
    $nextpage = $page+1;
    echo "\t<a href=?op=$op&page=$nextpage'>ถัดไป>></a>\n";
}
?></td></tr></table>
</form>

```


ตารางที่ 4-3 คำสั่งที่ใช้ในการแสดงการเพิ่มตู้เอทีเอ็ม (ต่อ)

```

</div>
</td>
</tr>

</table><br>
<div align="center">
<input type="Submit" name="Submit" value="ตกลง">
</div>

</form>
<!--//SELECT Model, Serial, Branch_Code, Img_Path, Location, Os, Sw_App, IP, Subnet,
Gateway, Config, x25 FROM atm.atm; -->
<script language="JavaScript">

function check2()
{
    var v1 = document.form1.Model.value;
    var v2 = document.form1.Serial.value;
    if (v1.length==0) {
        alert("กรุณกรอกรุ่นตู้ ATM");
        document.form1.Model.focus();
        return false;
    } else if (v2.length==0) {
        alert("กรุณกรอกหมายเลขเครื่อง");
        document.form1.Serial.focus();
        return false;
    } else if (document.form1.Branch_Code.options[0].selected)
{
        alert("กรุณาเลือกธนาคารและสาขา");
        document.form1.Branch_Code.focus();
        return false;
    } else
        return true;
}

</script>

<?php } else {
    $date=date("YmdHis");
    $extension=explode(".", $file1_name);
    $i=count($extension);
    $ext= "." . $extension[$i-1];
    $filename=$date.$ext;

    //$sitename = "totapp";
    //echo $FullPath =
"http://".$_SERVER["SERVER_NAME"]."/".$sitename."/".$imagesPath;
    $imagesPath = "images/upload";
    $sitename = "~totyaso";
    $FullPath = "http://".$_SERVER["SERVER_NAME"]."/".$imagesPath;
    $UploadPath = "images/upload";
    $Img Path = $imagesPath."/". $filename:

```

ตารางที่ 4-3 คำสั่งที่ใช้ในการแสดงการเพิ่มตู้เอทีเอ็ม (ต่อ)

```
@copy($file1, "$UploadPath/$filename") or $log1 .= "ไม่สามารถส่งไฟล์ $file1_name ไปที่
server ได้, กรุณาติดต่อเว็บมาสเตอร์<br><br>";
$sql="INSERT INTO atm (Model, Serial, Branch_Code, Img_Path,
Location,Map_Url, Os, Sw_App, IP, Subnet, Gateway, Config, x25, Area) VALUES
('$Model', '$Serial', '$Branch_Code', '$Img_Path', '$Location', '$Map_Url', '$Os', '$Sw_App',
'$IP', '$Subnet', '$Gateway', '$Config', '$x25', '$Area');";
$result = mysql_query($sql);
if ($result==1) {
echo "<br><br><div align=center><b>เพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว!<br>โปรดรอสักครู่...
</b></div>";
echo "<meta http-equiv='Refresh' content='1; URL=?op=viewATMs'>";
}
else echo "<br><br><div align=center><b>ไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้ โปรดตรวจสอบการ
บันทึกข้อมูลใหม่</b></div>";
}
?>
```

4.1.5.5 หน้าจอบันทึกงานบริการ (Service)

The screenshot shows a web-based interface for an ATM service activity report. On the left is a sidebar menu with various navigation options. The main content area is titled 'Customer Service Activity Report' and displays a table of transaction data. The table includes columns for date, time, branch, user, status, type, amount, balance, interest, fee, total, and remarks. The data rows show various transactions with their respective values and statuses.

ภาพที่ 4-6 หน้าจอบันทึกงานบริการ (Service)

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service)

```
<script language="JavaScript">
function CheckSaveServiceToTemp() {
    var v1 = document.form1.WO_No.value;
    //var v2 = document.form1.WO_Type.value;
    var v3 = document.form1.Date_Arrive.value;
    var v4 = document.form1.HH_Arrive.value;
    var v5 = document.form1.MM_Arrive.value;
    var v6 = document.form1.Date_Complete.value;
    var v7 = document.form1.HH_Complete.value;
    var v8 = document.form1.MM_Complete.value;
    if (v1.length==0) {
        alert("กรุณารอกข้อมูล W/O No.");
        document.form1.WO_No.focus();
        return false;
    } else if (v3.length==0) {
        alert("กรุณารอกข้อมูล Date Arrive");
        document.form1.Date_Arrive.focus();
        return false;
    } else if (v4.length==0) {
        alert("กรุณารอกข้อมูล HH Arrive");
        document.form1.HH_Arrive.focus();
        return false;
    } else if (v5.length==0) {
        alert("กรุณารอกข้อมูล MM Arrive");
        document.form1.MM_Arrive.focus();
        return false;
    } else if (v6.length==0) {
        alert("กรุณารอกข้อมูล Date Complete");
        document.form1.Date_Complete.focus();
        return false;
    } else if (v7.length==0) {
        alert("กรุณารอกข้อมูล HH Complete");
        document.form1.HH_Complete.focus();
        return false;
    } else if (v8.length==0) {
        alert("กรุณารอกข้อมูล MM Complete");
        document.form1.MM_Complete.focus();
        return false;
    } else
        return true;
}
```


ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

    }
function CheckSubmitPart() {
    if (document.form1.Part_Number.options[0].selected) {
        alert("กรุณาเลือกรายการอะไหล่");
        document.form1.Part_Number.focus();
        return false;
    } else
        return true;
}

function checkAddSubmitRepair() {

    var v1 = document.form1.WO_No.value;
    if (v1.length==0) {
        alert("กรุณารอกข้อมูลทางด้านซ้ายมือ แล้วทำการ Save ก่อน");
        document.form1.WO_No.focus();
        return false;
    } else
        return true;
}

function CheckSubmitJourney() {
    var v1 = document.form1.From_Location.value;
    var v2 = document.form1.To_Location.value;
    var v3 = document.form1.Distance.value;

    if (v1.length==0) {
        alert("กรุณารอกต้นทาง");
        document.form1.From_Location.focus();
        return false;
    } else if (v2.length==0) {
        alert("กรุณารอกปลายทาง");
        document.form1.To_Location.focus();
        return false;
    } else if (v3.length==0) {
        alert("กรุณารอกระยะทาง");
        document.form1.Distance.focus();
        return false;
    } else
        return true;
}

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

}
function checkSubmitStop() {
    var v1 = document.form1.Stop_Date.value;
    var v2 = document.form1.HH_Out.value;
    var v3 = document.form1.MM_Out.value;
    var v4 = document.form1.HH_Start.value;
    var v5 = document.form1.MM_Start.value;
    var v6 = document.form1.HH_End.value;
    var v7 = document.form1.MM_End.value;
    if (v1.length==0) {
        alert("กรุณากรอกข้อมูล Stop Date");
        document.form1.Stop_Date.focus();
        return false;
    } else if (v2.length==0) {
        alert("กรุณากรอกข้อมูล HH Out");
        document.form1.HH_Out.focus();
        return false;
    } else if (v3.length==0) {
        alert("กรุณากรอกข้อมูล MM Out");
        document.form1.MM_Out.focus();
        return false;
    } else if (v4.length==0) {
        alert("กรุณากรอกข้อมูล HH_Start");
        document.form1.HH_Start.focus();
        return false;
    } else if (v5.length==0) {
        alert("กรุณากรอกข้อมูล MM_Start");
        document.form1.MM_Start.focus();
        return false;
    } else if (v6.length==0) {
        alert("กรุณากรอกข้อมูล HH End");
        document.form1.HH_End.focus();
        return false;
    } else if (v7.length==0) {
        alert("กรุณากรอกข้อมูล MM End");
        document.form1.MM_End.focus();
        return false;
    } else
        return true;
}
</script>

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

<?php
//delete from temp

        if ($first=="true") {
            $sql = "DELETE from service_temp";
            mysql_query($sql);
            $sql = "INSERT INTO service_temp (Service_ID)
values('$Service_ID')";
            mysql_query($sql);
            $sql = "DELETE FROM part_detail_temp";
            mysql_query($sql);
            $sql = "DELETE FROM stop_detail_temp";
            mysql_query($sql);
            $sql = "DELETE FROM repair_detail_temp";
            mysql_query($sql);
            $sql = "DELETE FROM journey_temp";
            mysql_query($sql);
        }

if ($SaveServiceToTemp) {
    $Arrive = $Date_Arrive." ".$HH_Arrive." ".$MM_Arrive;
    $Date_Arrive = datethai17($Arrive);
    $Complete = $Date_Complete." ".$HH_Complete." ".$MM_Complete;
    $Date_Complete = datethai17($Complete);
    $sql = "UPDATE service_temp SET Cust_ID = '$Branch_Code', Serial = '$Serial', WO_No =
'$WO_No', WO_Type = '$WO_Type', CSR_No = '$userCsr', Branch_Name =
'$userBranch', Date_Arrive = '$Date_Arrive', Date_Complete = '$Date_Complete',
Description = '$Service_Desc' WHERE Service_ID = '$Service_ID'; ";
    mysql_query($sql);
}

if ($SubmitPart) {
    $sql = "INSERT INTO part_detail_temp (Service_ID, Part_Number, Qty) VALUES
('$Service_ID', '$Part_Number', '$Qty')";
    mysql_query($sql);
    $sql = "UPDATE part SET Qty = Qty-'$Qty' WHERE Part_Number='$Part_Number';
";
    mysql_query($sql);
} else if ($sub=="deletePart") {
    $sql = "DELETE FROM part_detail_temp WHERE Id='$Part_ID' ";
    mysql_query($sql);
    $sql = "UPDATE part SET Qty = Qty+'$Qty' WHERE
Part_Number='$Part_Number'; ";
    mysql_query($sql);
}

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

}

if ($SubmitRepair) {
    echo $sql = "INSERT INTO repair_detail_temp (Service_ID, Problem_Code,
Repair_Code, Cause_Code) VALUES ('$Service_ID', '$Problem_Code', '$Repair_Code',
'$Cause_Code');";
    mysql_query($sql);
} else if ($sub=="deleteRepair") {
    $sql = "DELETE FROM repair_detail_temp WHERE Id='$Repair_ID' ";
    mysql_query($sql);
}

if ($SubmitStop) {
    $Stop_Date = datethai17($Stop_Date);
    $Stop_Out = $HH_Out."-".$MM_Out;
    $Stop_Start = $HH_Start."-".$MM_Start;
    $Stop_End = $HH_End."-".$MM_End;
    $Stop_In = $HH_In."-".$MM_In;

    $sql = "INSERT INTO stop_detail_temp (Service_ID, Stop_Date, Stop_Out,
Stop_Start, Stop_End, Stop_In, Stop_Code) VALUES ('$Service_ID', '$Stop_Date',
'$Stop_Out', '$Stop_Start', '$Stop_End', '$Stop_In', '$Stop_Code'); ";
    mysql_query($sql);
} else if ($sub=="deleteStop") {
    $sql = "DELETE FROM stop_detail_temp WHERE Id='$Stop_ID' ";
    mysql_query($sql);
}

if ($SubmitJourney) {
    $sql = "INSERT INTO journey_temp (Service_ID, vehicle, From_Location,
To_Location, Distance) VALUES ('$Service_ID', '$vehicle', '$From_Location',
'$To_Location', '$Distance');
";
    mysql_query($sql);
} else if ($sub=="deleteJourney") {
    $sql = "DELETE FROM journey_temp WHERE Id='$Journey_ID' ";
    mysql_query($sql);
}

?>

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" SRC="scripts/CalendarPopup2.js"></SCRIPT>
<SCRIPT language=JavaScript src="scripts/script.js"></SCRIPT>
    <SCRIPT language=JavaScript >
        var cal1xx = new CalendarPopup("testdiv1");
        cal1xx.showNavigationDropdowns();
    </SCRIPT>

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

<SCRIPT language=JavaScript>document.write(getCalendarStyles());</SCRIPT>

    <DIV id="testdiv1"
      style="Z-INDEX: 1000; VISIBILITY: visible; POSITION: absolute; BACKGROUND-
COLOR: white; layer-background-color: white"></DIV>
    <form id="form1" name="form1" method="post" onSubmit="return check2();">
    <table width="100%" border="1"        " cellspacing="0" cellpadding="0">
    <tr>
    <td width="30%" valign="top">
      <div align="center"><b>Customer Service Activity Report</b></div>
      <div align="right"><b><font size="4">
        <?php
          echo $Service_ID;
        ?>
      </font></b></div>
      <table width="100%" border="1" style="border-collapse:collapse;">
      <tr>
        <td width="20%" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><div align="left">&nbsp;<?php echo
        <td width="80%" bgcolor="<?php echo
$greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<font color="<?php echo $trbg;?>"><?php
echo getFullBankCode($Branch_Code) ;?></div>
      </tr>
      <tr>
        <td width="20%" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><div align="left">&nbsp;<?php echo
        <td width="80%" bgcolor="<?php echo
$greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<font color="<?php echo $trbg;?>"><?php
echo getBranchLocation($Branch_Code) ;?></div>
      </tr>
      <tr>
        <td width="20%" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><div align="left">&nbsp;<?php echo
        <td width="80%" bgcolor="<?php echo
$greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<font color="<?php echo $trbg;?>"><?php
echo $Model ;?></div>
      </tr>
      <tr>
        <td width="20%" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><div align="left">&nbsp;<?php echo
        <td width="80%" bgcolor="<?php echo
$greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<font color="<?php echo $trbg;?>"><?php
echo $Serial ;?></div>
      </tr>
      <tr>

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

        <td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div
align="left">&nbsp;CSR No.</div></td>
        <td width="80%" bgcolor="<?php echo
$greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<font color="<?php echo $trbg;?>"><?php
echo $userCsr ;?></div></tr>
        <tr>
        <td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div
align="left">&nbsp;Branch</div></td>
        <td width="80%" bgcolor="<?php echo
$greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<font color="<?php echo $trbg;?>"><?php
echo $userBranch ;?></div>
        </tr>
<?php      $sql2="select * from service_temp where Service_ID='$Service_ID' ";
            $result2 = mysql_query($sql2);
            while ($row2 = mysql_fetch_array($result2, MYSQL_ASSOC)) {
                $WO_No = $row2["WO_No"];
                $Cur_WO_Type = $row2["WO_Type"];
                $Service_Desc = $row2["Description"];
                if ($row2["Date_Arrive"]) $Date_Arrive =
datethai4($row2["Date_Arrive"]);
                if ($row2["Date_Arrive"]) $HH_Arrive =
datethai5($row2["Date_Arrive"]);
                if ($row2["Date_Arrive"]) $MM_Arrive =
datethai6($row2["Date_Arrive"]);

                if ($row2["Date_Complete"]) $Date_Complete =
datethai4($row2["Date_Complete"]);
                if ($row2["Date_Complete"]) $HH_Complete =
datethai5($row2["Date_Complete"]);
                if ($row2["Date_Complete"]) $MM_Complete =
datethai6($row2["Date_Complete"]);

            }
        ?>
        <tr>
        <td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div align="left">&nbsp;W/O
No.</div></td>
        <td width="80%" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"><div
align="left">&nbsp;<input type="text" name="WO_No" size="15" value="<?php echo
$WO_No;?>"></div>
        </tr>
        <tr>

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

<td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div align="left">&nbsp;W/O
Type</div></td>
<td width="80%" bgcolor="<?php echo
$greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<select name="WO_Type" style="font-
family:sans-serif; font-size:10px;">
<option value="0">โปรดเลือก.....</option>
<?php
$sql="select * from wo_type order by Code";
$result = mysql_query($sql);
while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
$Code_Option = $row["Code"];
$Definition = substr($row["Definition"],0,20) . "...";
if ($Cur_WO_Type==$Code_Option) $selected = " selected";
echo "<option value=$Code_Option $selected>$Code_Option $Definition</option>";
$selected = "";
}
?>
</select>
</div></td></tr><tr>
<td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div
align="left">&nbsp;Arrive</div></td>
<td width="80%" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<input
onkeyup="return autoTab(this,10,event)" type="text" name="Date_Arrive"
value="<?php echo $Date_Arrive;?>" size="10" id="Date_Arrive"
onclick="cal1xx.select(document.forms['form1'].Date_Arrive,'Date_Arrive','dd/MM/yyyy');
return false;" href="#"> <input onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="HH_Arrive"
type="text" name="HH_Arrive" size="2" maxlength="2" value="<?php echo
$HH_Arrive;?>"><input type="text" name="MM_Arrive" size="2" maxlength="2"
value="<?php echo $MM_Arrive;?>"></div>
</tr><tr>
<td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div
align="left">&nbsp;Complete</div></td>
<td width="80%" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"><div align="left">&nbsp;<input
onkeyup="return autoTab(this,10,event)" type="text" name="Date_Complete"
value="<?php echo $Date_Complete;?>" size="10" id="Date_Complete"
onclick="cal1xx.select(document.forms['form1'].Date_Complete,'Date_Complete','dd/MM/
yyyy'); return false;" href="#"> <input onkeyup="return autoTab(this,2,event)"
id="HH_Complete" type="text" name="HH_Complete" size="2" maxlength="2"
value="<?php echo $HH_Complete;?>"><input type="text" name="MM_Complete"
size="2" maxlength="2" value="<?php echo $MM_Complete;?>"></div></tr> <tr>
<td width="100%" colspan="2" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div
align="left">&nbsp;Description</div></td></tr><tr>
<td width="100%" colspan="2" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div
align="left"><textarea name="Service_Desc" cols="40" rows="10"><?php echo
$Service_Desc;?>
</textarea></div></td></tr>

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

<?php } ?>
</table>

        <input type="hidden" name="Serial" value="<?php echo $Serial;?>">
        <input type="hidden" name="first" value="">
        <input type="hidden" name="sub" value="">
        <input type="hidden" name="Model" value="<?php echo $Model;?>">
        <input type="hidden" name="Branch_Code" value="<?php echo
$Branch_Code;?>">
        <div align="right"><input type="Submit" name="SaveServiceToTemp"
value="save" style="font-size:10px;" onClick="return
CheckSaveServiceToTemp();"></div>
    </td>
    <td width="70%" valign="top">
    <div align="left"><b>Repair Detail</b></div>
        <table width="100%" border="1" style="border-collapse:collapse;">
            <tr>
                <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><b>Problem</b></td>
                <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><b>Repair</b></td>
                <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><b>Cause</b></td>
                <td width="1%" align="center" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><b>add</b></td>
            </tr><tr>
                <td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>">
                    <div align="left">
                        <select name="Problem_Code" style="font-family:sans-serif; font-size:10px;">
                            <option value="">โปรดเลือก.....</option>

<?php
    $sql="select * from problem_code order by Code";
    $result = mysql_query($sql);
    while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
        $Code_Option = $row["Code"];
        $Definition = substr($row["Definition"],0,20) . "...";
        if ($Problem_Code==$Code_Option) $selected = " selected";
        echo "<option value=$Code_Option $selected>$Code_Option
$Definition</option>";
        $selected = "";
    }
    ?>
</select></div></td>

```


ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

<td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>">
<div align="left">
<select name="Repair_Code" style="font-family:sans-serif; font-size:10px;">
    <option value="00">โปรดเลือก.....</option>
</select>
<?php
$sql="select * from repair_code order by Code";
$result = mysql_query($sql);
while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
    $Code_Option = $row["Code"];
    $Definition = substr($row["Definition"],0,20) . "...";
    if ($Repair_Code==$Code_Option) $selected = " selected";
    echo "<option value=$Code_Option $selected>$Code_Option
$Definition</option>";
    $selected = "";
}
?>
</select></div></td>

<td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>">
<div align="left">
<select name="Group_ID" style="font-family:sans-serif; font-size:10px;"
onChange="submit();">
    <option value="00">โปรดเลือก.....</option>
<?php
    $sql="select * from cause_code_group order by Group_ID";
    $result = mysql_query($sql);
    while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
        $Group_ID_Option = $row["Group_ID"];
        $Group_Name = substr($row["Group_Name"],0,20) . "...";
        if ($Group_ID==$Group_ID_Option) $selected = " selected";
        echo "<option value=$Group_ID_Option $selected>$Group_ID_Option
$Group_Name</option>";
        $selected = "";
    }
?>
</select><br>
<select name="Cause_Code" style="font-family:sans-serif; font-size:10px;">
    <option value="00">โปรดเลือก.....</option>
<?php
    $sql="select * from cause_code where Group_ID='$Group_ID' order by
Cause_Code";

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

$result = mysql_query($sql);
while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {

    $Cause_Code_Option = $row["Cause_Code"];
    $Cause_Name = substr($row["Cause_Name"],0,20) . "...";
    if ($Cause_Code==$Cause_Code_Option) $selected = " selected";
    echo "<option value=$Cause_Code_Option $selected>$Cause_Code_Option
$Cause_Name</option>";
    $selected = "";
}
?>
</select></div></td>
    <td align="center"><input type="Submit" name="SubmitRepair" value="add"
value="save" style="font-size:10px;" onClick="return checkAddSubmitRepair();"></td>
</tr>
<?php

    $sql = "select * from repair_detail_temp where Service_ID='$Service_ID' ";
    $result = mysql_query($sql);
    $row = mysql_num_rows($result);
    if ($row > 0) {
        while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
            If ($bg==$greyHard) { $bg=$greyLight;} Else { $bg=$greyHard;
        }

        $Repair_ID = $row["Id"];
        $Problem_Code = $row["Problem_Code"];
        $Repair_Code = $row["Repair_Code"];
        $Cause_Code = $row["Cause_Code"];
    }
?>
<tr>
<td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo
$Problem_Code;?></td>
<td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo
$Repair_Code;?></td>
<td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo
$Cause_Code;?></td>
<td width="1%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><b><a
href="?op=entryService&Service_ID=<?php echo $Service_ID;?>&Branch_Code=<?php
echo $Branch_Code;?>&Serial=<?php echo $Serial;?>&Model=<?php echo
$Model;?>&sub=deleteRepair&Repair_ID=<?php echo
$Repair_ID;?>">delete</a></b></td>
</tr>

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

<?php } } else { ?>
<tr height="40">
    <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>">-</td>
    <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>">-</td>
    <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>">-</td>
    <td width="1%" align="center" bgcolor="<?php echo
$greyLight;?>">&nbsp;</td>
</tr>
<?php } ?>
</table>

<div align="left"><b>Part</b></div>
    <table width="100%" border="1" style="border-collapse:collapse;">
<tr>
<td colspan="3" bgcolor="<?php echo $trLight;?>">
    <div align="left">

        <select name="Function_ID" style="font-family:sans-serif; font-size:10px;"
onChange="submit();">
            <option value="00">โปรดเลือก.....</option>

<?php
$sql="SELECT Function_ID, Function_Name, Function_Ename FROM part_function
Order By Function_ID;
";
$result = mysql_query($sql);
while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
    $Group_ID_Option = $row["Function_ID"];
    $Group_Name = substr($row["Function_Name"],0,20) . "...";
    if ($Function_ID==$Group_ID_Option) $selected = " selected";
    echo "<option value=$Group_ID_Option $selected>$Group_ID_Option
$Group_Name</option>";
    $selected = "";
}
?>
</select><br>
    <select name="Part_Number" onChange="submit();" style="font-family:sans-
serif; font-size:10px;">
        <option value="0">โปรดเลือก.....</option>

<?php
    $sql="select * from part where Qty > 0 and Part_FunctionID='$Function_ID'
order by Part_Number";

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

        $result = mysql_query($sql);
        while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {

            $Part_Number_Option = $row["Part_Number"];
            $Part_Name = substr($row["Part_Name"],0,10) . "...";
            $Qty = $row["Qty"];
            if ($Part_Number==$Part_Number_Option) $selected = " selected";
            echo "<option value=$Part_Number_Option $selected>$Part_Number_Option
$Part_Name ($Qty)</option>";
            $selected = "";
        }
    ?>
</select>
    <?php if ($Part_Number) {
$sql="select Qty from part where Part_Number='$Part_Number' ";
    ?>
    Quantity
    <select name="Qty" style="font-family:sans-serif; font-size:11px;">
    <?php
        $result = mysql_query($sql);
        $Qty_Option = mysql_result($result, "Qty");
        for ($i=1; $i<=$Qty_Option; $i++) {
            echo "<option value=$i>$i</option>";
        }
    ?>
    </select>
    <?php } ?>
</div>
</td>
<td align="center"><input type="Submit" name="SubmitPart" value="add"
value="save" style="font-size:10px;" onClick="return CheckSubmitPart();"></td>
</tr><tr>
    <td width="35%" align="center" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><b>Part
Number</b></td>
    <td width="50%" align="center" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><b>Description</b></td>
    <td width="10%" align="center" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><b>Quantity</b></td>
    <td width="5%" align="center" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><b>&nbsp;</b></td>
</tr>
<?php
    $sql = "select part_detail_temp.*,part.Part_Name as PN from part_detail_temp
left join part on part_detail_temp.Part_Number=part.Part_Number where
Service_ID='$Service_ID' ";
    $result = mysql_query($sql);
    $row = mysql_num_rows($result);

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

        if ($row > 0) {
            while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
                If ($bg==$greyHard) { $bg=$greyLight;}      Else { $bg=$greyHard; }

                $Part_ID = $row["Id"];
                $Part_Number = $row["Part_Number"];
                $Part_Name = $row["PN"];
                $Qty = $row["Qty"];

            ?>
            <tr>
                <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo
                $Part_Number;?></td>
                <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo
                $Part_Name;?></td>
                <td width="33%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo
                $Qty;?></td>
                <td width="1%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><b><a
                href="?op=entryService&Service_ID=<?php echo $Service_ID;?>&Branch_Code=<?php
                echo $Branch_Code;?>&Serial=<?php echo $Serial;?>&Model=<?php echo
                $Model;?>&sub=deletePart&Part_ID=<?php echo $Part_ID;?>&Part_Number=<?php
                echo $Part_Number;?>&Qty=<?php echo $Qty;?>">delete</a></b></td>
            </tr>
            <?php } } else { ?>
            <tr height="40">
                <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>">--</td>
                <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>">--</td>
                <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>">--</td>
                <td align="center" bgcolor="<?php echo
                $greyLight;?>">&nbsp;</td>
            </tr>
            <?php } ?>
        </table>
        <div align="left"><b>Stop Detail</b></div>
        <table width="100%" border="1" style="border-collapse:collapse;">
            <tr>
                <td width="20%" align="center" bgcolor="<?php echo
                $trLight;?>"><b>Date</b></td>
                <td width="11%" align="center" bgcolor="<?php echo
                $trLight;?>"><b>Out</b></td>
                <td width="11%" align="center" bgcolor="<?php echo
                $trLight;?>"><b>Start</b></td>
                <td width="11%" align="center" bgcolor="<?php echo
                $trLight;?>"><b>End</b></td>
                <td width="11%" align="center" bgcolor="<?php echo
                $trLight;?>"><b>In</b></td>
            </tr>
        </table>
    </div>

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

<td width="30%" align="center" bgcolor="php echo
$trLight;?&gt;"&gt;&lt;b&gt;Stop Code&lt;/b&gt;&lt;/td&gt;
&lt;td width="5%" align="center" bgcolor="<?php echo
$trLight;?&gt;"&gt;&lt;b&gt;&amp;nbsp;&lt;/b&gt;&lt;/td&gt;
&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;
&lt;td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?&gt;"&gt;
&lt;input onkeyup="return autoTab(this,10,event)" type="text"
name="Stop_Date" value="" size="10" id="Stop_Date"
onclick="cal1xx.select(document.forms['form1'].Stop_Date,'Stop_Date','dd/MM/yyyy');
return false;" href="#"&gt;
&lt;/td&gt;
&lt;td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?&gt;"&gt;
&lt;input onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="HH_Out" type="text"
name="HH_Out" size="2" maxlength="2" value="<?php echo $HH_Out;?&gt;":&lt;input
onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="MM_Out" type="text" name="MM_Out"
size="2" maxlength="2" value="<?php echo $MM_Out;?&gt;"&gt;
&lt;/td&gt;
&lt;td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?&gt;"&gt;
&lt;input onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="HH_Start" type="text"
name="HH_Start" size="2" maxlength="2" value="<?php echo $HH_Start;?&gt;":&lt;input
onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="MM_Start" type="text" name="MM_Start"
size="2" maxlength="2" value="<?php echo $MM_Start;?&gt;"&gt;
&lt;/td&gt;
&lt;td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?&gt;"&gt;
&lt;input onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="HH_End" type="text"
name="HH_End" size="2" maxlength="2" value="<?php echo $HH_End;?&gt;":&lt;input
onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="MM_End" type="text" name="MM_End"
size="2" maxlength="2" value="<?php echo $MM_End;?&gt;"&gt;
&lt;/td&gt;
&lt;td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?&gt;"&gt;
&lt;input onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="HH_In" type="text" name="HH_In"
size="2" maxlength="2" value="<?php echo $HH_In;?&gt;":&lt;input id="MM_In"
type="text" name="MM_In" size="2" maxlength="2" value="<?php echo $MM_In;?&gt;"&gt;
&lt;/td&gt;
&lt;td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?&gt;"&gt;&lt;div align="left"&gt;&amp;nbsp;&lt;select
name="Stop_Code" style="font-family:sans-serif; font-size:10px;"&gt;
&lt;option value="0"&gt;โปรดเลือก.....&lt;/option&gt;
&lt;?php
$sql="select * from stop_code order by Code";
$result = mysql_query($sql);
while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
    $Code_Option = $row["Code"];
    $Description = substr($row["Description"],0,20) . "...";
</pre

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

if ($Stop_Code==$Code_Option) $selected = " selected";
    echo "<option value=$Code_Option $selected>$Code_Option
$Description</option>";
    $selected = "";
}
?>
</select></div></td>
<td align="center"><input type="Submit" name="SubmitStop" value="add"
value="save" style="font-size:10px;" onClick="return checkSubmitStop();"></td>
</tr>
<?php
</td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?>">
            <input onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="HH_End" type="text"
name="HH_End" size="2" maxlength="2" value="<?php echo $HH_End;?>">:<input
onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="MM_End" type="text" name="MM_End"
size="2" maxlength="2" value="<?php echo $MM_End;?>">
</td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?>">
            <input onkeyup="return autoTab(this,2,event)" id="HH_In" type="text" name="HH_In"
size="2" maxlength="2" value="<?php echo $HH_In;?>">:<input id="MM_In"
type="text" name="MM_In" size="2" maxlength="2" value="<?php echo $MM_In;?>">
</td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $trHard;?>"><div align="left">&nbsp;<select
name="Stop_Code" style="font-family:sans-serif; font-size:10px;">
            <option value="0">โปรดเลือก.....</option>

<?php
    $sql="select * from stop_code order by Code";
    $result = mysql_query($sql);
    while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
        $Code_Option = $row["Code"];
        $Description = substr($row["Description"],0,20) . "...";
        if ($Stop_Code==$Code_Option) $selected = " selected";
        echo "<option value=$Code_Option $selected>$Code_Option
$Description</option>";
        $selected = "";
    }

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

?>
</select></div></td>
    <td align="center"><input type="Submit" name="SubmitStop" value="add"
value="save" style="font-size:10px;" onClick="return checkSubmitStop();"></td>
</tr>
<?php

    $sql = "select * from stop_detail_temp where Service_ID='$Service_ID' ";
    $result = mysql_query($sql);
    $row = mysql_num_rows($result);
    if ($row > 0) {
        while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
            If ($bg==$greyHard) { $bg=$greyLight;} Else { $bg=$greyHard;
        }
        $Stop_ID = $row["Id"];
        $Stop_Date = datethai4($row["Stop_Date"]);
        $Stop_Out = $row["Stop_Out"];
        $Stop_Start = $row["Stop_Start"];
        $Stop_End = $row["Stop_End"];
        if ($row["Stop_In"]==":") $Stop_In = ""; else $Stop_In =
$row["Stop_In"];
        $Stop_Code = $row["Stop_Code"];
    }
?>
<tr>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo
$bg;?>"><?php echo $Stop_Date;?></td>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo
$bg;?>"><?php echo $Stop_Out;?></td>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo
$bg;?>"><?php echo $Stop_Start;?></td>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo
$bg;?>"><?php echo $Stop_End;?></td>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo
$bg;?>"><?php echo $Stop_In;?></td>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo
$bg;?>"><?php echo $Stop_Code;?></td>
    <td width="1%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><b><a
href="?op=entryService&Service_ID=<?php echo $Service_ID;?>&Branch_Code=<?php
echo $Branch_Code;?>&Serial=<?php echo $Serial;?>&Model=<?php echo
$Model;?>&sub=deleteStop&Stop_ID=<?php echo
$Stop_ID;?>">delete</a></b></td>
</tr>
<?php } } else { ?>
<tr height="40">

```


ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

        <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
        <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>">&nbsp;</td>

</tr>
<?php } ?>
</table>

<div align="left"><b>รายการเดินทาง</b></div>
    <table width="100%" border="1" style="border-collapse:collapse;">
        <tr>
            <td width="35%" align="center" bgcolor="<?php echo
            $trLight;?>"><b>From</b></td>
            <td width="35%" align="center" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><b>To</b></td>
            <td width="20%" align="center" bgcolor="<?php echo
            $trLight;?>"><b>Kms.</b></td>
            <td width="10%" align="center" bgcolor="<?php echo
            $trLight;?>"><b>&nbsp;</b></td>
        </tr><tr>
            <td align="center" bgcolor="<?php echo $trLight;?>">
                <input type="text" name="From_Location" size="30">
            </td>
            <td align="center" bgcolor="<?php echo $trLight;?>">
                <input type="text" name="To_Location" size="30">
            </td>
            <td align="center" bgcolor="<?php echo $trLight;?>">
                <input type="text" name="Distance" size="10">
            </td>
            <td align="center" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><input type="Submit"
            name="SubmitJourney" value="add" value="save" style="font-size:10px;"
            onClick="return CheckSubmitJourney();"></td>
        </tr>
    </table>
<?php

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

$sql = "select * from journey_temp where Service_ID='$Service_ID' ";
$result = mysql_query($sql);
$row = mysql_num_rows($result);
if ($row > 0) {
    while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
        If ($bg==$greyHard) { $bg=$greyLight;}      Else { $bg=$greyHard;
    }

    $Journey_ID = $row["Id"];
    $vehicle = $row["vehicle"];
    $From_Location = $row["From_Location"];
    $To_Location = $row["To_Location"];
    $Distance = $row["Distance"];

?>
<tr>
<td align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo $From_Location;?></td>
<td align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo $To_Location;?></td>
<td align="right" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><?php echo
$Distance;?>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>

<td width="1%" align="center" bgcolor="<?php echo $bg;?>"><b><a
href="?op=entryService&Service_ID=<?php echo $Service_ID;?>&Branch_Code=<?php
echo $Branch_Code;?>&Serial=<?php echo $Serial;?>&Model=<?php echo
$Model;?>&sub=deleteJourney&Journey_ID=<?php echo
$Journey_ID;?>">delete</a></b></td>
</tr>
<?php
$total = $total + $Distance;
}
?>

<tr>
<td align="right" colspan="2" bgcolor="<?php echo
$trLight;?>"><b>Total</b>&nbsp;&nbsp;</td>
<td align="right" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><?php echo
$total;?>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>

```

ตารางที่ 4-4 คำสั่งที่ใช้ในการบันทึกงานบริการ (Service) (ต่อ)

```

<?php
} else { ?>
<tr height="40">
    <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"></td>
    <td align="center" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>">&nbsp;</td>
</tr>
<?php } ?>
</table>
</td>
</tr>
</table>
<input type="hidden" name="Service_ID" value="<?php echo $Service_ID;?>">
<br>
<div align="center">
    <input type="Submit" name="SubmitAll" value="Save All">
</div>
</form>

<script language="JavaScript">

function check2()
{
    if (document.form1.Branch_Code.options[0].selected) {
        alert("กรุณาเลือกธนาคารและสาขา");
        document.form1.Branch_Code.focus();
        return false;
    } else
        return true;
}

</script>

```

4.1.5.6 หน้าจอแสดงการเพิ่มรายการคู่มือการใช้เครื่องเอทีเอ็ม



ภาพที่ 4-7 หน้าจอการเพิ่มรายการคู่มือการใช้เครื่องเอทีเอ็ม

ตารางที่ 4-5 คำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มรายการคู่มือการใช้เครื่องเอทีเอ็ม

```
<?php
if (!$Submit) {
?>
<script language="JavaScript" type="text/javascript" src="wysiwyg.js">
</script>
<form id="form1" name="form1" method="post" action="" onsubmit="return
confirmSubmit();">
    <b>เพิ่มรายการใหม่</b>
    <table width="100%" border="1" style="border-collapse:collapse;">

    <tr>
        <td width="20%" bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div
align="left">&nbsp;&nbsp;&nbsp;<b>หมวดหมู่</b></div></td>
        <td width="80%" colspan="3" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"><div
align="left">
            <select name="Cat_ID">
            <?php
                $sql="select * from content_cat order by Cat_ID";
                $result = mysql_query($sql);
                while ($row = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC)) {
                    $Cat_ID_Option = $row["Cat_ID"];
                    $Cat_Name = $row["Cat_Name"];
                    if ($Cat_ID==$Cat_ID_Option) $selected = " selected";
                    echo "<option value=$Cat_ID_Option
$selected>$Cat_Name</option>";
                    $selected = "";
                }
            }
        }
    }
}

```


ตารางที่ 4-5 คำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มรายการคู่มือการใช้เครื่องเอทีเอ็ม (ต่อ)

```

<tr height="21">
  <td bgcolor="<?php echo $trLight;?>"><div align="left">&nbsp;&nbsp;&nbsp;Display
Template</div></td>
  <td colspan="3" bgcolor="<?php echo $greyLight;?>"><div align="left">
    <select name="Display_Type">
      <option value="border">Border</option>
      <option value="noborder">No Border</option>
    </select>
  </div></td>
</tr>

</table><br><div align="center">
  <input type="submit" name="Submit" value="ตกลง" onClick="return check2();" />
  &nbsp;&nbsp;&nbsp;
  <input type="reset" name="Submit2" value="กรอกใหม่" /></div>
<br><br>
</form>
<script language="JavaScript">

function check2()
{
  var v0 = document.form1.module_title.value;

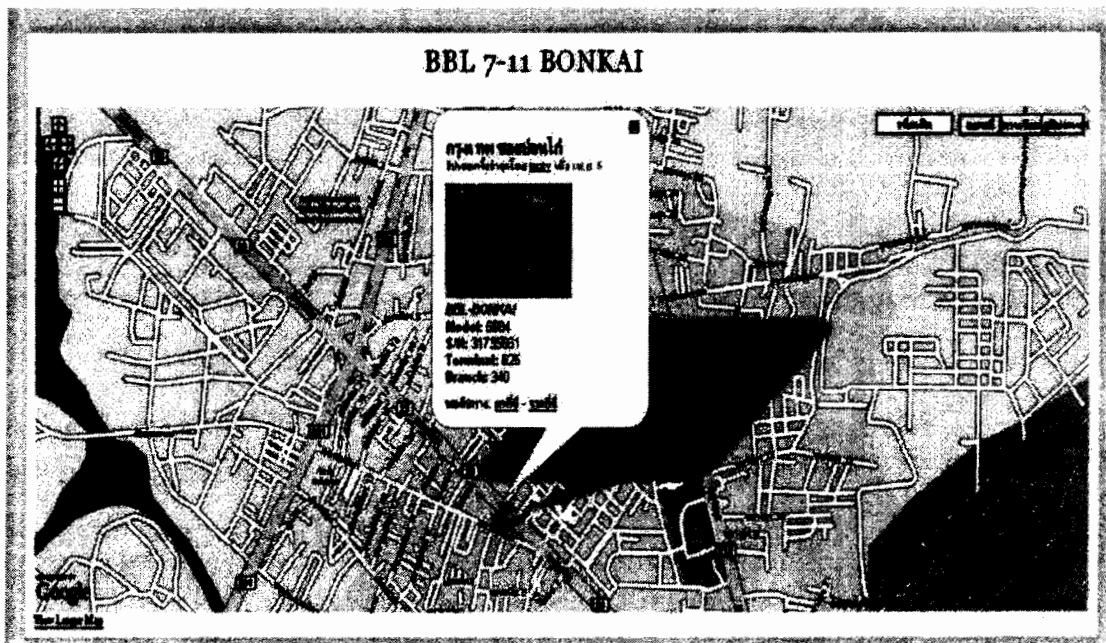
  if (v0.length==0) {
    alert("กรุณากรอกชื่อ module");
    document.form1.module_title.focus();
    return false;
  } else
    return true;
}

</script>

<?php } else {
  if (!$Status) $Status="0";
  //$module_id=(int)$module_id;
  $sql="INSERT INTO
content(Content_Title,Content_Detail,Date_Time,Submit_By,Cat_ID,Ordering,Status,Display_T
ype) VALUES('$Title','$Detail',now(),'$userId','$Cat_ID','$Ordering','$Status','$Display_Type')";
  $result = mysql_query($sql);
  if ($result==1) {
    echo "<div align=center><b>เพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว!</b></div>";
    echo "<meta http-equiv='Refresh' content='1; URL=?op=viewContent'>";
  } else echo "<div align=center><b>ไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้ โปรดตรวจสอบการบันทึก
ข้อมูลใหม่</b></div>";
}
?>

```

4.1.5.7 หน้าจอแสดงแผนที่ที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม BBL 7-11 BONKAI



ภาพที่ 4-8 แผนที่ติดตั้งตู้เอทีเอ็ม BBL 7-11 BONKAI

ตารางที่ 4-6 คำสั่งที่ใช้ในการสร้างหน้าจอแสดงแผนที่ติดตั้งตู้เอทีเอ็ม BBL 7-11 BONKAI

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>20.BBL 7-11 BONKAI</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link rel="stylesheet" href="style.css" type="text/css">
</head>
<body>
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0"><tr>
```

ตารางที่ 4-6 คำสั่งที่ใช้ในการสร้างหน้าจอแสดงแผนที่ที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม BBL 7-11 BONKAI (ต่อ)

```

<td height="15" style="background-image:url(images/sh1.png) "></td>
<td height="15" style="background-image:url(images/sh2.png) "></td>
<td height="15" style="background-image:url(images/sh3.png) "></td>
</tr><tr>
<td width="15" style="background-image:url(images/sh4.png) "></td>
<td class="PageBody"><p align="center" class="PageTitle">BBL 7-11 BONKAI</p>
<p><iframe width="1200" height="480" frameborder="0"
scrolling="no" marginheight="0" marginwidth="0" src=
"http://maps.google.com/maps/ms?ie=UTF8&hl=th&msa=0&msid
=117538360009319551173.00044a23d3c9d8c519182&ll=15.250775,104.838635&spn=0,0&output=embed&s
=AARTsJrBNypzG-AkFdPe8x4sCeH4KFI6Lg"></iframe><br /><small>
<a href="http://maps.google.com/maps/ms?ie=UTF8&hl=th&msa
=0&msid=117538360009319551173.00044a23d3c9d8c519182&ll
=15.250775,104.838635&spn=0,0&source=embed" style
="color:#0000FF;text-align:left">View Larger
Map</a></small></p></td>
<td width="15" style="background-image:url(images/sh5.png) "></td></tr><tr>
<td width="15" height="15" style="background-image:url(images/sh6.png) "></td>
<td height="15" style="background-image:url(images/sh7.png) "></td>
<td width="15" height="15" style="background-image:url(images/sh8.png) "></td>
</tr></table>
<p align="center" class="Copyright"> &copy; BBL 7-11 BONKAI</p>
</body>
</html>

```


4.2 การทดสอบการทำงานของระบบ

ในขั้นตอนการพัฒนากระบวนงานสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจพบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจึงกำหนดให้มีการทดสอบการทำงานของระบบ โดยแบ่งส่วนการทดสอบระบบตามกลุ่มผู้ใช้งานดังนี้

4.2.1 ทดสอบระบบงานสำหรับผู้ดูแลระบบ แบ่งการทดสอบย่อยได้ดังนี้

4.2.1.1 ทดสอบการเข้าสู่ระบบและออกจากระบบ

ตารางที่ 4-7 ผลการทดสอบการเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
ไม่กรอกข้อมูล Username หรือ Password	มีข้อความเตือนและกลับสู่ระบบอีกครั้ง
กรอกข้อมูล Username หรือ Password ที่ผิด	แจ้ง Error ข้อผิดพลาดและกลับมาที่หน้าจอให้กรอกอีกครั้ง
กรอกข้อมูล Username หรือ Password ที่ถูกต้อง	เข้าสู่ระบบ พร้อมแสดงเมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ
ออกจากระบบโดยกดที่เมนู “ออกจากระบบ”	แสดงหน้าจอให้ใส่ชื่อและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ
กรอกข้อมูล Username และ Password ที่กำหนดบทบาท	แสดงรายการระบบงานที่มีอยู่เป็นไปตามบทบาทที่เลือก

4.2.1.2 ทดสอบระบบการจัดการผู้ใช้ระบบ

ตารางที่ 4-8 ผลการทดสอบระบบการจัดการผู้ใช้ระบบ

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
กดปุ่มเพิ่มผู้ใช้ระบบ	แสดงฟอร์มรายการเพิ่มผู้ใช้ใหม่
กรอกข้อมูลผู้ใช้ และ กำหนดบทบาท กดปุ่ม ตกลง เพื่อยืนยัน การเพิ่มผู้ใช้ระบบ	แสดงหน้า page รายการผู้ใช้ระบบ
กดปุ่ม แก้ไข เพื่อเข้าไปแก้ไขผู้ใช้ระบบในแถวที่เลือก	แสดงข้อมูลของผู้ใช้ระบบอยู่ภายในฟอร์มเพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขได้
กดปุ่ม ลบ ผู้ใช้ระบบ	มีข้อความเตือน

4.2.1.3 ทดสอบระบบจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบระบบจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม	แสดงหน้า page จัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม
กดปุ่ม เพิ่มตู้ เอทีเอ็ม	แสดงฟอร์ม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลตู้ เอทีเอ็ม
กดปุ่ม ตกลง เพื่อยืนยันรายการเพิ่มตู้ เอทีเอ็ม	แสดงรายการเพิ่มตู้ เอทีเอ็ม
คลิก “ลบ” เพื่อลบรายการตู้ เอทีเอ็ม	แสดงข้อความให้ยืนยันว่าต้องการลบข้อมูลตู้เอทีเอ็ม
กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ	ข้อมูลตู้เอทีเอ็มถูกลบ แล้วกลับสู่ หน้า page จัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม
กดปุ่ม แก้ไข เพื่อเข้าไปแก้ไขตู้ในระบบในแถวที่เลือก	แสดงข้อมูลของตู้เอทีเอ็มอยู่ในฟอร์ม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขได้

ทดสอบระบบจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบระบบจัดการข้อมูลอะไหล่

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูจัดการข้อมูลอะไหล่	แสดงหน้า page จัดการข้อมูลอะไหล่
กดปุ่ม เพิ่มอะไหล่	แสดงฟอร์ม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลอะไหล่
กดปุ่ม ตกลง เพื่อยืนยันรายการเพิ่มอะไหล่	แสดงรายการเพิ่มอะไหล่
คลิก “ลบ” เพื่อลบรายการตู้ เอทีเอ็ม	แสดงข้อความให้ยืนยันว่าต้องการลบข้อมูลอะไหล่
กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ	ข้อมูลอะไหล่ถูกลบ แล้วกลับสู่ หน้า page จัดการข้อมูลอะไหล่
กดปุ่ม แก้ไข เพื่อเข้าไปแก้ไขข้อมูลอะไหล่ในแถวที่เลือก	แสดงข้อมูลของอะไหล่อยู่ในฟอร์ม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขได้

4.2.1.5 ทดสอบระบบบันทึกงานบริการ (Service)

ตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบระบบบันทึกงานบริการ (Service)

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูบันทึกงานบริการ (Service)	แสดงหน้า page จัดการงานบริการ (Service)
เลือกธนาคารที่ต้องการบันทึก	แสดงรายชื่อที่ตั้งคู่
กดปุ่ม คกลง เพื่อยืนยันการบันทึก	แสดงข้อมูลคู่เอทีเอ็มที่เลือก
กดปุ่ม เลือก	แสดง CSAR No.
ป้อน CSAR No. กด Continue	แสดงฟอร์ม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบบันทึกงานบริการ (Service)
กดปุ่ม Save All เพื่อยืนยันการบันทึก	แสดงรายการเพิ่มงานบริการ (Service)
คลิก “ลบ” เพื่อลบรายการงานบริการ (Service)	แสดงข้อความให้ยืนยันว่าต้องการลบข้อมูล
กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ	ข้อมูลงานบริการ (Service) ถูกลบ แล้วกลับไป หน้า page จัดการงานบริการ
กดปุ่ม แก้ไข เพื่อเข้าไปแก้ไขข้อมูลงานบริการ (Service) ในแถวที่เลือก	แสดงข้อมูลงานบริการ (Service) อยู่ภายในฟอร์ม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขได้

4.2.1.6 ทดสอบระบบสรุปจำนวนการบริการ (Service)

ตารางที่ 4-12 ผลการทดสอบระบบสรุปจำนวนการบริการ (Service)

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูสรุปจำนวนการบริการ (Service)	แสดงหน้า page สรุปงานบริการ (Service) ของทุกธนาคารในรูปแบบของกราฟ
คลิก เลือกธนาคารที่ต้องการ บนกราฟ	แสดงหน้า page สรุปงานบริการ (Service) ของธนาคารที่เลือกในรูปแบบของกราฟ
คลิก เลือกสาขาที่ต้องการ	แสดงข้อมูลงานบริการ ทั้งหมด ที่เข้าไปบริการ

4.2.1.7 ทดสอบระบบรายงาน CSAR (Customer Service Activity Report)

ตารางที่ 4-13 ผลการทดสอบระบบรายงาน CSAR (Customer Service Activity Report)

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูรายงาน CSAR	แสดงหน้า page รายงาน CSAR
กดปุ่ม Service ID ที่ต้องการ	แสดงหน้า page งานบริการ (Service)
กดปุ่ม เลือกหน้า page ที่ต้องการ	แสดงหน้า page ที่ต้องการ
คลิก “ลบ” เพื่อลบรายงาน CSAR	แสดงข้อความให้ยืนยันว่าต้องการลบรายงาน CSAR
กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ	ข้อมูลรายงาน CSAR ถูกลบ แล้วกลับไปสู่ หน้า page รายงาน CSAR
กดปุ่ม แก้ไข เพื่อเข้าไปแก้ไขรายงาน CSAR ในแถวที่เลือก	แสดงรายงาน CSAR อยู่ภายในฟอร์ม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบ สามารถแก้ไขได้

4.2.1.8 ทดสอบระบบรายงาน CSAR2

ตารางที่ 4-14 ผลการทดสอบระบบรายงาน CSAR2

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูรายงาน CSAR2	แสดงหน้า page รายงาน CSAR2
คลิก เลือกวันที่ กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการเลือก	แสดงหน้า page งานบริการ (Service) ตามวันที่ ที่เลือก
กดปุ่ม เลือก icon excel ที่ต้องการ	แสดงหน้า page ให้บันทึกไฟล์ excel
กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการบันทึก	จะได้ไฟล์ excel ที่บันทึก
กดปุ่ม เลือก icon printer	แสดงหน้า page สำหรับพิมพ์

4.2.1.9 ทดสอบระบบรายงาน PM

ตารางที่ 4-15 ผลการทดสอบระบบรายงาน PM

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูรายงาน PM	แสดงหน้า page รายงาน PM
คลิก เลือก ธนาคาร	แสดงรายชื่อ สาขา
คลิก เลือกวันที่ กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการเลือก	แสดงรายงานการทำ PM ครึ่งล่าสุด และครึ่งต่อไป
กดปุ่ม เลือก icon excel	แสดงหน้า page ให้บันทึกไฟล์ excel
กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการบันทึก	จะได้ไฟล์ excel ที่บันทึก
กดปุ่ม เลือก icon printer	แสดงหน้า page สำหรับพิมพ์

4.2.1.10 ทดสอบระบบงานจัดทำคู่มือ

ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบระบบรายงาน จัดทำคู่มือ

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูจัดทำคู่มือ	แสดงหน้า page จัดทำคู่มือ
คลิก เพิ่ม	แสดงฟอร์ม เพื่อให้ผู้ดูแลระบบจัดทำคู่มือ
คลิก เลือกหมวดหมู่	แสดงตัวเลือก คู่มือการใช้งาน เทคนิคการแก้ไขปัญหา
กรอกข้อมูลลงฟอร์ม กดปุ่มตกลง	แสดงหน้า page จัดทำคู่มือ
คลิก “ลบ” เพื่อลบคู่มือที่ไม่ต้องการ	แสดงข้อความให้ยืนยันว่าต้องการลบ
กดปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ	ข้อมูลคู่มือ ถูกลบ แล้วกลับสู่ หน้า page จัดทำคู่มือ

4.2.2 ทดสอบระบบงานสำหรับศูนย์บริการ แบ่งการทดสอบย่อยได้ดังนี้

4.2.2.1 ทดสอบการเข้าสู่ระบบทิปและเทคนิค

ตารางที่ 4-17 ผลการทดสอบระบบทียิปและเทคนิค

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูทียิปและเทคนิค	แสดงหน้า page ทียิปและเทคนิค
คลิก เลือกเนื้อหาที่ต้องการ	แสดงเนื้อหาที่ต้องการ
เลือกเมนูทียิปและเทคนิค	แสดงหน้า page ทียิปและเทคนิค
กรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา คลิก “ค้นหา”	แสดงหน้า page เนื้อหาที่ค้นหา
คลิก เลือกเนื้อหาที่ต้องการ	แสดงเนื้อหาที่ต้องการ
เลือกเมนูทียิปและเทคนิค	แสดงหน้า page ทียิปและเทคนิค

4.2.2.2 ทดสอบการเข้าสู่ระบบแผนที่เอทีเอ็ม

ตารางที่ 4-18 ผลการทดสอบระบบแผนที่เอทีเอ็ม

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูแผนที่เอทีเอ็ม	แสดงหน้า page ATM SERVICE MAPS
คลิก เลือกธนาคารที่ต้องการ	แสดงแผนที่เอทีเอ็มที่ต้องการ
ทดสอบย่อ ขยาย คลิก เครื่องหมายบวกและลบ	แสดงแผนที่เอทีเอ็มที่ต้องการ
ทดสอบเคลื่อนที่หาตำแหน่ง คลิกเมาส์ ซ้าย ค้าง	แสดงตำแหน่งแผนที่เอทีเอ็มที่ต้องการ
คลิก ที่หมุด บนแผนที่	แสดงรูปเอทีเอ็มและรายละเอียด

4.2.3 ทดสอบระบบงานสำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคาร

4.2.3.1 ทดสอบการเข้าสู่ระบบคู่มือการและแก้ไขปัญหาเครื่อง

ตารางที่ 4-19 ผลการทดสอบระบบคู่มือการแก้ไขปัญหา

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนู คู่มือการแก้ไขปัญหา	แสดงหน้า page คู่มือการแก้ไขปัญหา
คลิก เลือกเนื้อหาที่ต้องการ	แสดงเนื้อหาที่ต้องการ
เลือกเมนู คู่มือการแก้ไขปัญหา	แสดงหน้า page คู่มือการแก้ไขปัญหา
กรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา คลิก “ค้นหา”	แสดงหน้า page เนื้อหาที่ค้นหา
คลิก เลือกเนื้อหาที่ต้องการ	แสดงเนื้อหาที่ต้องการ
เลือกเมนู คู่มือการแก้ไขปัญหา	แสดงหน้า page คู่มือการแก้ไขปัญหา

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลการดำเนินการศึกษาอิสระเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการ
เครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผ่านมาสามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

5.1.1 กรณีที่เป็นผู้ดูแลระบบ

- 5.1.1.1 สามารถบันทึกข้อมูล แก้ไข ลบ ข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ
- 5.1.1.2 สามารถกำหนดบทบาทผู้เข้าใช้ระบบ
- 5.1.1.3 สามารถบันทึกข้อมูล แก้ไข ลบ การจัดเก็บข้อมูลเอทีเอ็ม
- 5.1.1.4 สามารถบันทึกข้อมูล แก้ไข ลบ การจัดเก็บข้อมูลอะไหล่
- 5.1.1.5 สามารถดูรายงานสรุปการบริการแบบกราฟ
- 5.1.1.6 สามารถดูแผนที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม

5.1.2 กรณีที่เป็นศูนย์บริการ

- 5.1.2.1 สามารถดูรายงาน เทคนิคและการแก้ไขปัญหา
- 5.1.2.2 สามารถค้นหา เทคนิคและการแก้ไขปัญหา
- 5.1.2.3 สามารถดูแผนที่ตั้งตู้เอทีเอ็ม
- 5.1.1.4 สามารถบันทึกข้อมูล แก้ไข ลบ การจัดเก็บข้อมูลการบริการ
- 5.1.1.5 สามารถดูรายงานสรุปการบริการแบบกราฟ
- 5.1.1.6 สามารถดูรายงาน แก้ไข ลบ รายงาน CSAR
- 5.1.1.7 สามารถดูรายงาน CSAR2 กำหนดวันที่ตามต้องการ
- 5.1.1.8 สามารถดูรายงาน การทำ PM
- 5.1.1.9 สามารถจัดทำคู่มือการใช้เครื่องและเทคนิคการแก้ไขปัญหา

5.1.3 กรณีที่เป็นเจ้าหน้าที่บริการ

- 5.1.3.1 สามารถดูรายงานการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น
- 5.1.3.2 สามารถค้นหาการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จนเสร็จสมบูรณ์แล้วนั้น ได้ทำการทดสอบจากผู้ใช้ 3 กลุ่มคือ ผู้ดูแลระบบ ศูนย์บริการอื่น และเจ้าหน้าที่ธนาคาร ผลที่ได้จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสามารถดังนี้

- 1) ระบบงานสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน
- 2) สามารถตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว
- 3) สามารถดูรายงานสรุปข้อมูลการบริการ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ

5.2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

จากการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลังจากที่ได้ดำเนินการเสร็จและได้มีการทดลองใช้งาน ทำให้พบปัญหาต่างๆดังนี้

5.2.1 ปัญหาโครงสร้างฐานข้อมูล ในระหว่างการพัฒนาโปรแกรมมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างฐานข้อมูล ซึ่งเป็นผลมาจากความผิดพลาดในการออกแบบ ทำให้ต้องมีการแก้ไขข้อมูลหลายครั้ง และใช้วิธีแก้ไขใหม่ โดยการวิเคราะห์และออกแบบกระแสนของข้อมูลและตารางข้อมูลใหม่ให้เหมาะสม

5.2.2 ข้อมูลบางส่วนที่จะเป็นประโยชน์ต่อการนำมาประกอบการพัฒนา สำหรับระบบ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของอะไหล่ รูปภาพประกอบ ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของเอทีเอ็ม รูปภาพที่ดึงดูเอทีเอ็ม ไม่ได้มีการจัดเก็บข้อมูลไว้ จึงเกิดปัญหาในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการพัฒนาระบบ

5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป

- 5.3.1 เพิ่มเมนูการค้นหาข้อมูลเอทีเอ็มให้มีตัวเลือกหลากหลายทางมากขึ้น
- 5.3.2 เพิ่มเติมในส่วนของข้อมูลแผนที่ แสดงที่ตั้งตู้ของตู้หยอด
- 5.3.3 เพิ่มเติมโมดูลประกาศข่าว เพื่อติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ ในการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. คัมภีร์PHP. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์, 2547.
- [2] สงกรานต์ ทองสว่าง. MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545.
- [3] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. ระบบฐานข้อมูล (Database Systems). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2551.
- [4] อภิสิทธิ์ี ตรุงกานนท์. Google Maps มหัศจรรย์แผนที่ออนไลน์. กรุงเทพฯ : แบร์ พับ ดิจอิง, 2550.
- [5] กันหา อุทธิเสน. ระบบบริการสารสนเทศงานบุคลากรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.
การค้นคว้าอิสระ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2549.
- [6] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design).
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548.
- [7] มณีโชติ สมานไทย. การออกแบบฐานข้อมูลและภาษาSQL ฉบับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ :
อินโฟเพรส, 2546.
- [8] พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. คู่มือเรียน PHP MySQLสำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2550.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งานระบบ

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบ

คู่มือการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการบริการเครื่องถอนเงินอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จัดทำขึ้นเพื่อแนะนำขั้นตอนการใช้งานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้ใช้ระบบงาน โดยมีคำจำกัดความที่สำคัญดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ คือผู้มีหน้าที่บริหารจัดการระบบเช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข ระบบงาน และกำหนดค่าการทำงานต่างๆ ของระบบ
- 2) ศูนย์บริการอื่น คือเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์บริการอื่น และได้รับสิทธิให้เข้าใช้ระบบงานได้ สามารถดูข้อมูลทางเทคนิค รายงานต่างๆ
- 3) เจ้าหน้าที่ธนาคาร คือ เจ้าหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายในการบริการเอทีเอ็ม และได้รับสิทธิให้เข้าใช้ระบบงานได้ สามารถดูข้อมูลการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น รายงานต่างๆ

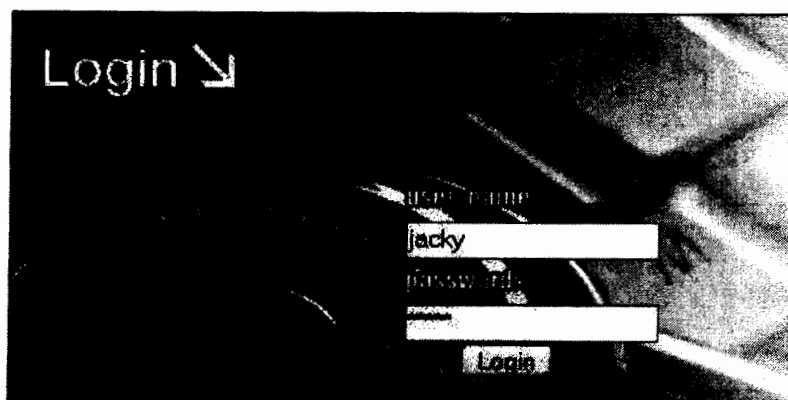
1 โปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้

1.1 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer (เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 6.0), FireFox (เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 3.0) หรืออื่น ๆ

2 ขั้นตอนการใช้งาน

2.1 login เข้าใช้ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

2.1.1 สามารถ login เข้าใช้ระบบ โดยการใส่ username และ password



ภาพที่ ก-1 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ

2.1.3 เลือกเมนู จัดการข้อมูลผู้ใช้งานแล้วเลือก“เพิ่มผู้ใช้งาน”

ชื่อผู้ใช้งาน: นายสมชาย บุตรพันธ์ ตำแหน่ง: Senior Engineer [เลือกชื่อผู้ใช้งาน | เลือกจากระบบ]

วันที่: 27/05/2551 06:10

เพิ่มผู้ใช้งาน

1	jacky	สมชาย บุตรพันธ์	Senior Engineer	150 รหัสประจำตัวผู้ใช้งาน	jacky1554@hotmail.com	0813411205	045264079
2	jacky1	chumpon budhon	Engineer2	150	jacky1554@hotmail.com	0813411205	045-555666
3	jacky2	chumpon budhon	Engineer2	555	jacky.jackys2@gmail.com	0813411205	045-555555
4	jacky3	chumpon budhon	Engineer2	150	jacky1554@hotmail.com	0813411205	045-555555
5	novios	novios	novios	555	novios@hotmail.com	0813411205	045-555555
6	sarayan	สมชาย บุตรพันธ์	Engineer2	186 น.1	sarayan@gmail.com	0814294702	045314981

หน้า 1 จาก 1

ภาพที่ ก-4 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

2.1.4 จากนั้นระบบจะให้กรอกข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ให้ทำการกรอกข้อมูลจนครบ แล้วกำหนด“บทบาท” แล้วกด “ตกลง”

เพิ่มผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้งาน	
ชื่อจริง	
นามสกุล	
ชื่อ-สกุล	
ISO	
E-mail	
เบอร์โทรศัพท์	
เบอร์โทรมือถือ	
ตำแหน่ง	
บทบาท	☐ ไม่มีการมอบหมาย ☐ มอบหมายให้ดำเนินการ ☐ มอบหมายให้ตรวจสอบ

ตกลง

ภาพที่ ก-5 หน้าจอการกรอกข้อมูลผู้ใช้งานใหม่

2.1.5 การลบ และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบโดยการเลือกเครื่องหมาย ☐ ☐

ตามลำดับ

2.1.6 เลือกเมนู จัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม แล้วเลือก “เพิ่มตู้ATM”

จ	ช	1	5684 - 0101	324771965	ธนาคารกรุงเทพ BBL-PRESIDENT (ATM)	ธนาคาร PRESIDENT สาขา
จ	ช	2	5684 - 0101	32477323	ธนาคารกรุงเทพ BBL-RASISALAI (ATM)	สาขาใหม่
จ	ช	3	5684 - 0101	31738577	ธนาคารกรุงเทพ BBL-ROBINSON (ATM)	สาขาใหม่
จ	ช	4	5684 - 0101	32477259	ธนาคารกรุงเทพ BBL-7-11 TRALADHUK 2	BBL 7-11 TRALADHUK 2
จ	ช	5	5684 - 0101	31725505	ธนาคารกรุงเทพ BBL-BENGAMA	BBL 7-11BENGAMA
จ	ช	6	5684 - 0101	30363794	ธนาคารกรุงเทพ BBL PTT SUNPRASERT	7-11 PTT SUNPRASERT สาขาใหม่
จ	ช	7	5684 - 0101	31728120	ธนาคารกรุงเทพ BBL-WATTHANALAK HOSPITAL	ธนาคารกรุงเทพ โรงพยาบาล
จ	ช	8	5684 - 0101	31735328	ธนาคารกรุงเทพ BBL-DETUDOM UBON RATCHATANI	ธนาคารกรุงเทพ อุบลราชธานี

ภาพที่ ก-6 หน้าจอจัดการข้อมูลตู้เอทีเอ็ม

2.1.7 จากนั้นระบบจะให้กรอกข้อมูลตู้เอทีเอ็มให้ทำการกรอกข้อมูลจนครบ แล้วกด “ตกลง”

ชื่อ ATM	
ชื่อ	
เลขบัญชี	
สาขา	
ชื่อ ATM	
URL, channel (Google Maps)	
สถานะ	เปิด
Operating System	
Software Application	
IP address	
Subnet Mask	
Gateway	
Carding	
Notes	

ภาพที่ ก-7 หน้าจอกรอกข้อมูลตู้เอทีเอ็ม

2.1.8 เลือกดูข้อมูลตู้เอทีเอ็ม โดยการเลือกที่หมายเลขเครื่อง

34941488	5870-0101	ธนาคารกรุงเทพ BBL-BIG C UBOL
3518-1000	D2BTG1S	ธนาคารกรุงไทย KTB SAMPASIT
5684 - 0101	31771085	ธนาคารกรุงเทพ BBL-FRESHMART KHUKHAN
5684 - 0101	32477323	ธนาคารกรุงเทพ BBL-RASISALAI (ATM)

ภาพที่ ก-8 หน้าจอเลือกดูข้อมูลตู้เอทีเอ็ม

2.1.9 การลบ และแก้ไขข้อมูลตู้เอทีเอ็ม โดยการเลือกเครื่องหมาย ☐ ☐

ตามลำดับ

2.1.10 เลือกเมนู จัดการข้อมูลอะไหล่ แล้วเลือก “เพิ่มอะไหล่”

ส	ย	ร	พ	ย	ย	ย	ย	ย
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0090007840	Dispenser Vacuum Pump Solenoid	ATM Pick	0	0				
0090007931	Keypad Membrane	ATM Keyboard	0	0				
0090007983	630W Power Supply-Rebuilt	ATM Power Supplies	5684-0101	0				
0090008179	LED Infrared Transmitter	ATM Pressor		5				
0090009965	Journal Printer	ATM Printer	0	0				
0090009976	5670 Power Supply	ATM Power Supplies	5684-0101	0				
0090009986	NCR 5670 Monochrome	ATM Monitor	0	0				

ภาพที่ ก-9 หน้าจอจัดการข้อมูลอะไหล่

2.1.11 จากนั้นระบบจะให้กรอกข้อมูลอะไหล่ ให้ทำการกรอกข้อมูลจนครบ แล้วกด “ตกลง”

หมายเลขอะไหล่	
ชื่ออะไหล่	
รายละเอียด	
รูปภาพ	Browse...
รหัส	ไปตเลือก.....
หน่วย ATM	ไมล์
จำนวน	

ตกลง

ภาพที่ ก-10 หน้าจอกรอกข้อมูล

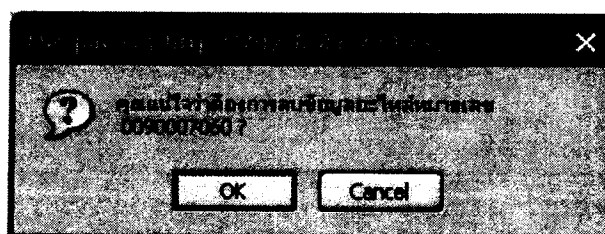
2.1.12 การแก้ไขข้อมูลอะไหล่โดยการเลือกเครื่องหมาย

แก้ไขข้อมูลอะไหล่	
หมายเลขอะไหล่	00900070507
ชื่ออะไหล่	Phototransistor
รายละเอียด	
รูปภาพ	 
ชนิด	ATM Presenter 
จำนวน ATM	ไม่ระบุ 
จำนวน	4



ภาพที่ ก-11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลอะไหล่

2.1.13 การลบ ข้อมูลอะไหล่โดยการเลือกเครื่องหมาย



ภาพที่ ก-12 หน้าจอเมื่อมีการลบข้อมูลอะไหล่

2.1.14 เลือกเมนูบันทึกงาน Service แล้วเลือก ธนาคาร และสาขา แล้วกด “ตกลง”

บันทึกงานบริการ	
ไปรษณีย์ ATM	
สาขา	ธนาคารกรุงเทพ 
สาขา	ไปรษณีย์..... 

ไปรษณีย์.....
 BBL-BIG C UBOL
 BBL-FRESHMART KHUKHAN
 BBL-KANTHARALAK
 BBL-KANTHARALAK HOSPITAL
 BBL-7-11 TRALADHUK 2
 BBL-BONKAI
 BBL-NEVADA INN
 BBL-NIKORNTHANEE UBONRATCHATANI
 BBL-PHIBULMANGSAHARN BUS STATION
 BBL-RASISALAI (ATM)
 BBL-ROBINSON UBON (ATM)
 BBL-SRISAKET RAILWAY STATION
 BBL-TALAD VARINCHAROENSRI
 BBL-UBONRAK HOSPITAL
 BBL-YONGSANGUAN GROUP CO.,LTD.
 BBL-BENJAMA
 BBL-PTT BOONPRASERT



ภาพที่ ก-13 หน้าจอบันทึกงาน Service

2.1.15 เลือกเครื่องหมาย

[illegible]

ภาพที่ ก-14 หน้าจอเลือกบันทึกงาน Service

CSAR No.

Continue

ภาพที่ ก-15 หน้าจอบันทึกหมายเลขรายงาน

2.1.16 บันทึกงาน Service แล้วเลือก save ถ้าต้องการเพิ่ม code ต่างๆหรือเพิ่มอะไรก็ได้
วันที่ ระบุทาง ก๊อค “add” แต่ละหัวข้อ เมื่อกรอกข้อมูลจนครบ แล้วกด “Save All”

Customer Service Activity Report						Repair Detail						
00001						Problem		Repair		Cause		Add
Customer:	BBL-BIG C UBOL					Information.....		Information.....		Information.....		Add
Address:	BBL-BIG C UBOL											Add
Class:	5870-0101											
S/N:	5870-0101											
C&R No.:	TH102Y87											
Branch:	UBON					Part						
W/O No.:						Information.....						Add
W/O Type:	Information.....					Information.....						Add
Active:												
Complete:												
Description:						Part Number		Description		Quantity		
						Stop Detail						
						Date	Out	Start	End	In	Stop Code	Add
											Information.....	Add
Transients						From	To	Kms.	Add			

ภาพที่ ก-16 หน้าจอบันทึกรายละเอียดงาน Service

2.1.17 เลือกเมนูรายงาน CSAR

Customer Service Activity Report

1	23822	SCB-UBON	29659477	W801030237	3	04/01/2551	04/01/2551
2	23825	BBL-YONGSANGUAN GROUP CO.,LTD.	32484159	W801030237	4	04/01/2551	04/01/2551
3	23827	SCB-AMNATCHAROEN	29654661	W801040607	3	04/01/2551	04/01/2551
4	23827	SCB-AMNATCHAROEN	29654661	W801040607	3	04/01/2551	04/01/2551
5	23828	TSBANK-WARINCHAMNIS	30254804	W801030237	3	04/01/2551	04/01/2551
6	23829	SCB-TESCO LOTUS UBON RATCHATHANI CDM	37863460	W801050080	ECO	05/01/2551	05/04/2551
7	23831	BBL-DETUDOM UBON RATCHATHANI (ATM)	31735528	W801030237	3	07/01/2551	07/01/2551
8	23832	SCB-AMNATCHAROEN	29654661	W801070301	2	08/01/2551	08/01/2551
9	23832	SCB-AMNATCHAROEN	29654661	W801070301	2	08/01/2551	08/01/2551
10	23834	BBL-RASISALAI (ATM)	32477323	W801092143	4	09/01/2551	09/01/2551
11	23838	KTB-THE NORTH EASTERN POLY TECHNIC	39016474	W801130102	4	12/01/2551	12/01/2551
12	23839	SCB-BIG C UBONRATCHATHANI CDM	37862844	W801130076	4	14/01/2551	14/01/2551
13	23840	SCB-TALAD KHUHAN SISKET	29654146	W801140131	4	14/01/2551	14/01/2551
14	23840	SCB-TALAD KHUHAN SISKET	29654146	W801140131	4	14/01/2551	14/01/2551
15	23849	KTB-UBONRATCHATHANI UNIVERSITY	39016474	W801140131	6	14/01/2551	14/01/2551

หน้า 1 จาก 10

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 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

ภาพที่ ก-17 หน้าจอรายงาน CSAR

2.1.18 เลือกเครื่องหมาย เมื่อต้องการเซฟเป็นไฟล์เอ็กเซล

Customer Service Activity Report

1	23822	SCB- (ตงสงกรานต)	29659477				
2	23825	BBL-YONGSANGUAN GROUP CO.,LTD.	32484159				
3	23827	SCB-AMNATCHAROEN (ตมวต)	29654661				
4	23827	SCB-AMNATCHAROEN (ตมวต)	29654661				
5	23828	TSBANK-WARINCHAMNIS	30254804				
6	23829	SCB-TESCO LOTUS UBON RATCHATHANI CDM (ตมวต)	37863460				
7	23831	BBL-DETUDOM UBON RATCHATHANI (ATM)	31735528				
8	23832	SCB-AMNATCHAROEN (ตมวต)	29654661				
9	23832	SCB-AMNATCHAROEN (ตมวต)	29654661				
10	23834	BBL-RASISALAI (ATM)	32477323				
11	23838	KTB-THE NORTH EASTERN POLY TECHNIC	39016474				
12	23839	SCB-BIG C UBONRATCHATHANI CDM (ตมวต)	37862844				
13	23840	SCB-TALAD KHUHAN SISKET	29654146	W801140131	4	14/01/2551	14/01/2551

Microsoft Excel 2003 - Save As

File Name: CSAR.xls

Save in: C:\Program Files\Microsoft Excel\

Save as type: Microsoft Excel 97-2003 Workbook

Save as type: Microsoft Office Excel (default)

OK Cancel

ภาพที่ ก-18 หน้าจอต้องการเซฟเป็นไฟล์เอ็กเซล

2.1.19 การดูรายงานเลือก Service ID ตามต้องการ การลบ และแก้ไขรายงาน CSAR โดยการเลือกเครื่องหมาย ตามลำดับ

2.1.20 เลือกเมนูรายงาน CSAR2

Customer Service Activity Report

Send &

No.	CSAR ID	Customer					Repair			Part		Stop					Journey				
		Name	Class	S/N	W/O No.	W/O Type	Arrive	Complete	Problem Code	Repair Code	Cause Code	Part Number	Qty.	Date	Out	Start	End	In	Stop Code	From	To
No data																					

หน้า 1 จาก 0

ภาพที่ ก-19 หน้าจอรายงาน CSAR2

Activity Report

OK

Customer				
Name	Class	S/N	W/O No.	W/O Type
27 28 29 30 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 6 7				

ภาพที่ ก-20 หน้าจอรายงาน CSAR2 ในการเลือกวันที่

Customer Service Activity Report

Send 01/01/2551 & 27/05/2551

OK

No.	CSAR ID	Name	Class	S/N	W/O No.	W/O Type	Arrive	Complete	Repair			Part Number	Qty.	Date	Out	Stop					Journey				
									Problem Code	Repair Code	Cause Code					Start	End	In	Stop Code	From	To	Kms.			
1	23622	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
2	23623	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
3	23624	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
4	23624	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
5	23625	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
6	23626	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
7	23627	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
8	23628	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
9	23629	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
10	23630	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
11	23631	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
12	23632	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
13	23633	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
14	23634	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
15	23635	PCS - Uthairat	0604-0101	27409477	W001000001	0	02/01/01	06/01/01	0	15	74QC		02/01/01	15:01	16:00	16:00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

หน้า 1 จาก 11

ภาพที่ ก-21 หน้าจอรายงาน CSAR2 ตามวันที่ที่เลือก

2.1.21 เลือกเครื่องหมาย  เมื่อต้องการเซฟเป็นไฟล์เอ็กเซล

2.1.22 เลือกเครื่องหมาย  เมื่อต้องการเซฟจากหน้าเว็บ

2.1.23 เลือกเมนูรายงาน PM เลือกธนาคาร สาขา

Preventive Maintenance (PM)

ธนาคาร: สาขา:

No.	CSAR ID	Name	Complete	Part Number	Qty.	Date	Out	Start	End	In	Stop Code	From	To	Kms.	Next PM
No data															

หน้า 1 จาก 1

BBL-SIG C USOL

BBL-DETUDOM USON RATCHATANI

BBL-FRESHMART KHUKHAN

BBL-KANTHAPALAK

BBL-KANTHAPALAK HOSPITAL

BBL-7-11 TRIALADHUK 2

BBL-BONKAI

BBL-NEVADA INN

BBL-NIKORNTHANEE UBONRATCHATANI

BBL-PHIBULMANGSAHARN BUS STATION

BBL-RASISALAI (ATM)

BBL-ROBINSON USON (ATM)

BBL-SRISAKET RAILWAY STATION

BBL-TALAD VATHICHAROENSRI

BBL-UBONRAK HOSPITAL

BBL-YONGSANGHAN GROUP CO.,LTD.

BBL-BENDAMA

BBL PTT BOONPRASERT

ภาพที่ ก-22 หน้าจอรายงาน PM

ข้อมูลใช้งาน: นายชุมพล บุตรพันธ์

จ อ พ พ ศ

1	2		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	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

วันนี้

Customer: W/O No.:

Part:

complete: Part Number: Qty.: Date: Out:

No data

ภาพที่ ก-23 หน้าจอรายงาน PM ในการเลือกวันที่

Preventive Maintenance (PM)

ธนาคาร: สาขา:

เลือกวันที่: ถึง:

No.	CSAR ID	Name	Class	S/N	W/O No.	W/O Type	Arrive	Complete	Part Number	Qty.	Date	Out	Start	End	In	Stop Code	From	To	Kms.	Next PM
1	23759	BBL-SIG C USOL	3476-0101	3476-0101	3476-0101	PM	24/02/51	24/02/51	0000000000	1	24/02/51	08:00	09:00	10:00	00					
2	23759	BBL-NEVADA INN	3476-0101	34920636	W983078090	4	07/03/51	07/03/51			07/03/51	10:00	10:30	10:50	00					
3	23759	BBL-DETUDOM USON RATCHATANI	3484-0101	31728328	W982180074	2	18/02/51	18/02/51			18/02/51	09:00	11:00	11:30	00					
4	23759	BBL-DETUDOM USON RATCHATANI	3484-0101	31728328	W982180049	3	18/02/51	18/02/51			18/02/51	10:00	11:00	11:30	00					
5	23759	BBL-PHIBULMANGSAHARN BUS STATION	3476-0101	34427879	W982180049	4	18/02/51	18/02/51			18/02/51	10:00	11:00	11:30	00					
6	23759	BBL-DETUDOM USON RATCHATANI	3484-0101	31728328	W982200136	3	20/02/51	20/02/51	0090000000	1	20/02/51	11:30	12:45	13:00	00					
7	23759	BBL-DETUDOM USON RATCHATANI	3484-0101	31728328	W982200136	3	20/02/51	20/02/51	0090000000	1	20/02/51	11:30	12:45	13:00	00					

หน้า 1 จาก 1

ภาพที่ ก-24 หน้าจอรายงาน PM ตามวันที่ที่เลือก

2.1.24 เลือกเมนูรายงานแผนที่ตู้ ATM

ATM SERVICE MAPS

บริการแผนที่ตู้ ATM ครับ

1.GSB



- 1.GSB SISAKET
- 2.GSB KANTHARAK
- 3.GSB KANTHAROM
- 4.GSB RASISALAI
- 5.GSB UBON
- 6.GSB THANON YUTTAPHAN
- 7.GSB KHEANNAI
- 8.GSB KEMMARAT
- 9.GSB PHOSAI
- 10.GSB AMNATCHAROEN
- 11.GSB YONGSANGUANG SHOPPING MALL
- 12.GSB PHIBONMANGSAHAN

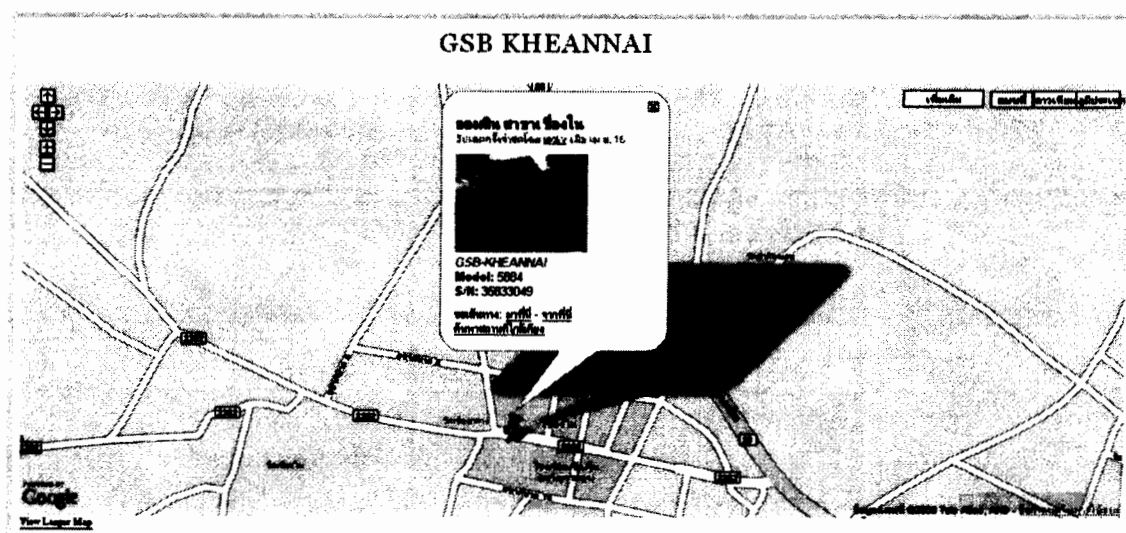


2.BBL

1. BBL BIG C UBOL
2. BBL DETUDOM UBON RATCHATANI
3. BBL FRESHMART KHUKHAN
- 4.BBL PTT BUNPRASERT
5. BBL KANTHARALAK
6. BBL KANTHARALAK HOSPITAL
8. BBL 7-11 TRALADHUK 2

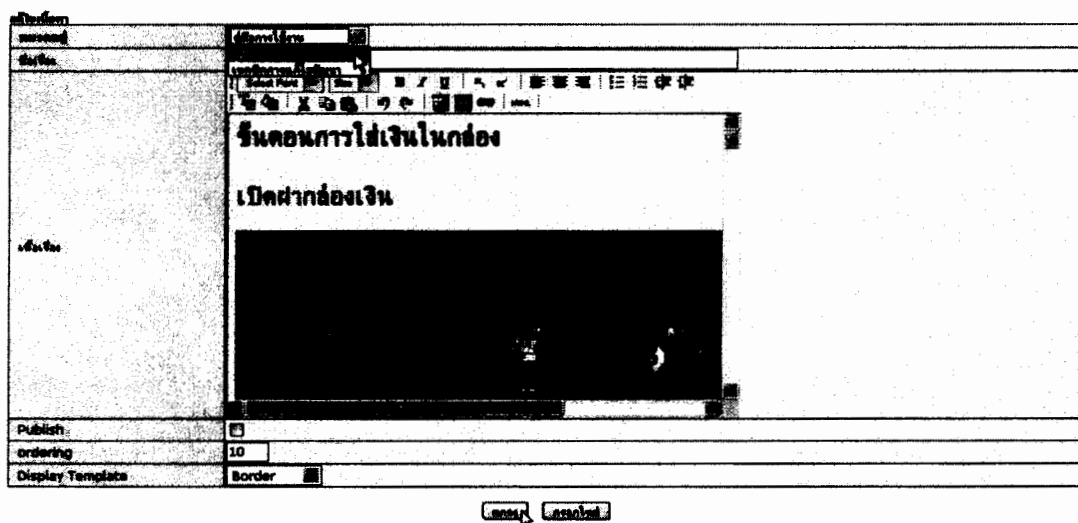
ภาพที่ ก-25 หน้าจอรายงานแผนที่ตู้ ATM

2.1.25 เลือก ธนาคาร และ สาขา ตามต้องการ



ภาพที่ ก-26 หน้าจอแสดงแผนที่ธนาคารออมสิน สาขาเขื่องโน

2.1.28 การแก้ไขรายการคู่มือ&เทคนิคฯ เลือกเครื่องหมาย

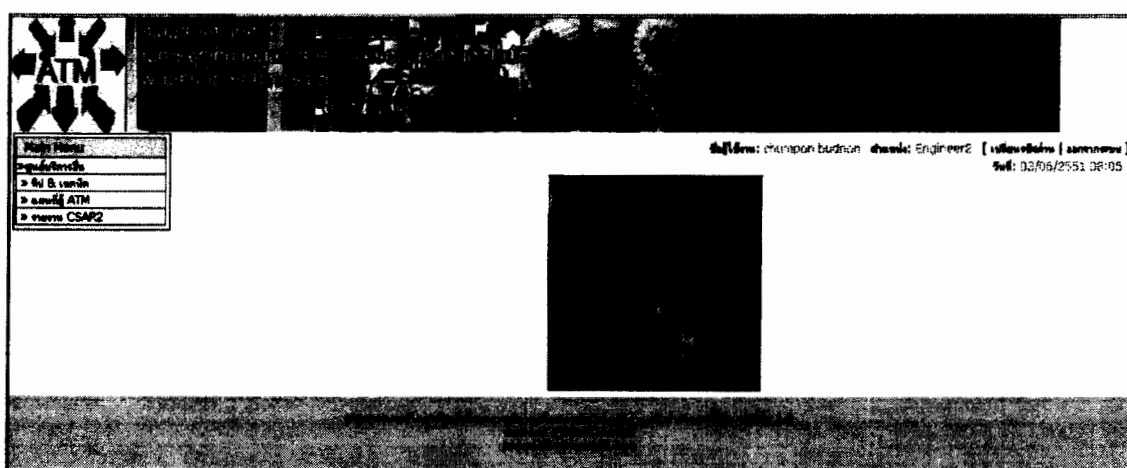


ภาพที่ ก-29 หน้าจอแก้ไขรายการคู่มือ&เทคนิคฯ

2.1.29 การดูรายการคู่มือ&เทคนิคฯ เลือกที่ซื้อเรื่อง ตามต้องการ การลบ โดยการเลือก เครื่องหมาย

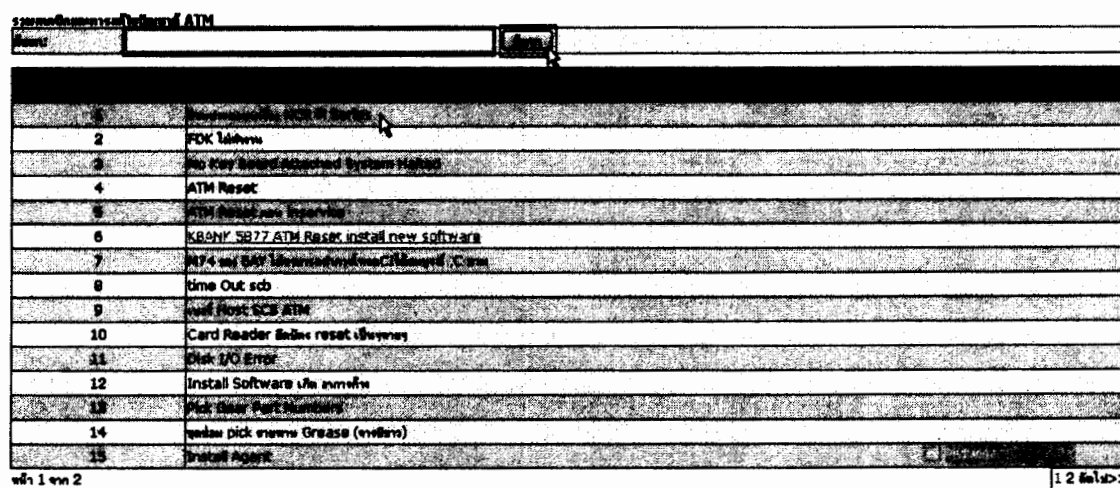
2.2 login เข้าใช้ระบบสำหรับศูนย์บริการ

2.2.1 สามารถ login เข้าใช้ระบบ โดยการใส่ username และ password สำหรับ ศูนย์บริการอื่น



ภาพที่ ก-30 หน้าจอหลักสำหรับศูนย์บริการอื่น

2.2.2 เลือกเมนู ทิป& เทคนิค



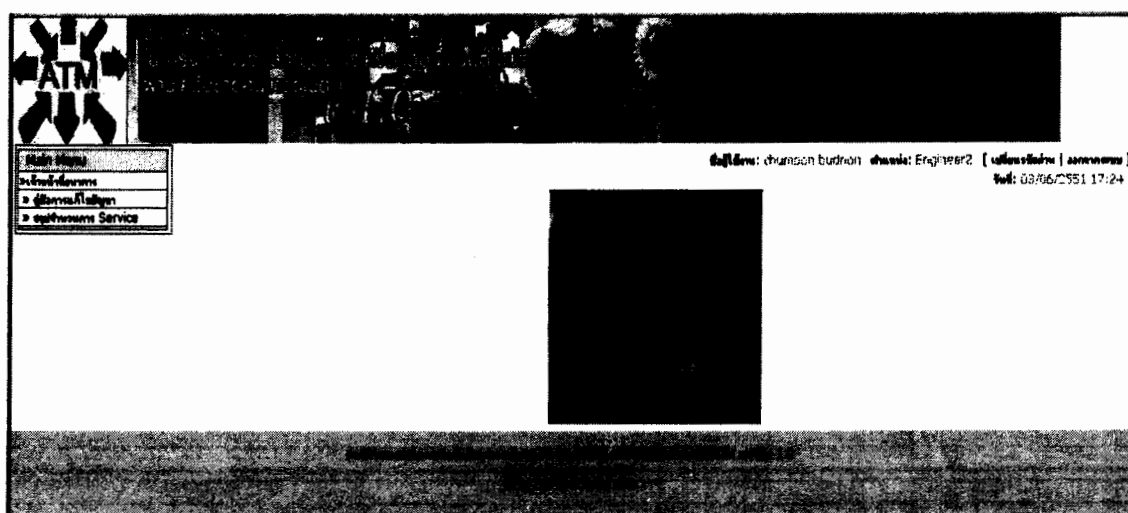
ภาพที่ ก-31 หน้าจอเมนู ทิป& เทคนิค

2.2.3 การดูรายการคู่มือ&เทคนิคฯ เลือกที่ชื่อเรื่อง ตามต้องการ

2.2.4 ต้องการค้นหาข้อมูล โดยการกรอกลงที่ช่อง “ ค้นหา” แล้วเลือกค้นหา

2.3 login เข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคาร

2.3.1 สามารถ login เข้าสู่ระบบ โดยการใส่ username และ password สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคาร



ภาพที่ ก-32 หน้าจอหลักสำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคาร

2.3.2 เลือกเมนูการแก้ไขปัญหา เพื่อดูรายงานการแก้ไขปัญหาเครื่อง

เลือกการแก้ไขปัญหา ATM ของฉัน

Home

1	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้	
2	Card Reader error	
3	กด (Clear screen) และ (Print)	

หน้า 1 จาก 1

ภาพที่ ก-33 หน้าจอรายงานการแก้ไขปัญหาเครื่อง

2.3.3 ต้องการค้นหาข้อมูล โดยการกรอกลงที่ช่อง “ ค้นหา” แล้วเลือกค้นหา

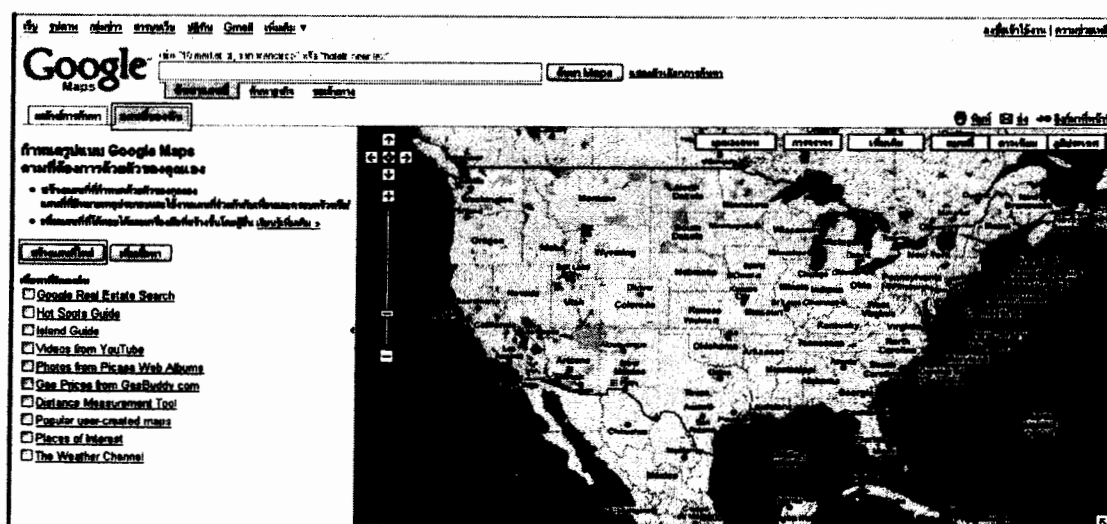
2.3.4 การดูรายการแก้ไข้ปัญหาเครื่อง เลือกที่ชื่อเรื่อง ตามต้องการ

ภาคผนวก ข
การออกแบบแผนที่โดยใช้ Google Maps

ภาคผนวก ข

Google Maps

Google Maps ซึ่งเป็นบริการข้อมูลแผนที่ทั่วโลกที่ผู้ใช้สามารถใช้บริการได้ฟรีผ่านเว็บไซต์
[http:// maps.google.com](http://maps.google.com)



ภาพที่ ข-1 หน้าจอหลักของเว็บไซต์ <http://maps.google.com>

Google Maps รวมบริการหลายอย่างเข้าไว้ด้วยกัน เช่น ภาพแผนที่ถนนหนทางในเมืองต่าง ๆ ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายจากอากาศยานที่มีความละเอียดของภาพสูง บริการค้นหาสถานที่ห้างร้านต่าง ๆ บริการค้นหาเส้นทางเดินทางจากสถานที่ต้นทางไปยังสถานที่ปลายทาง บริการภาพถ่ายจากถนนในเมืองสำคัญที่ทำให้ผู้ใช้เห็นสภาพแวดล้อมและอาคารบ้านเรือนที่อยู่สองฝั่งถนน เป็นต้น

1 เว็บเบราว์เซอร์ที่สามารถใช้ Google Maps ได้

เนื่องจากบริการ Google Maps ถูกออกแบบและพัฒนาให้เป็น Rich Internet Application ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีพัฒนาเว็บในสมัยใหม่ทั้ง JavaScript และ XML ซึ่งสามารถใช้งานได้กับเว็บเบราว์เซอร์รุ่นใหม่ ๆ เท่านั้น เว็บเบราว์เซอร์ที่ Google Maps รองรับมีดังนี้

Internet Explorer 6.0 ขึ้นไป

Firefox 0.8 ขึ้นไป

Safari 1.2.4 ขึ้นไป

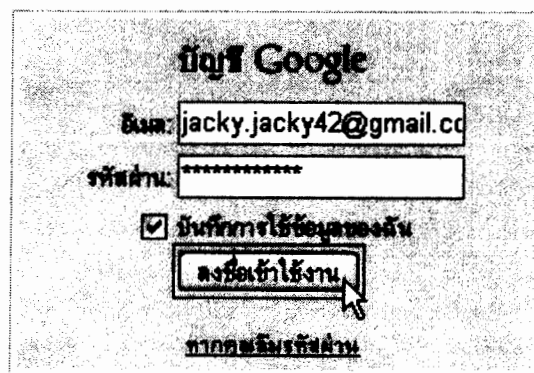
Netscape 7.1 ขึ้นไป

Mozilla 1.4 ขึ้นไป

Opera 8.02 ขึ้นไป

2 ขั้นตอนการสร้างข้อมูลแผนที่

2.1 การสร้างข้อมูลแผนที่เริ่มต้นโดยการเข้าเว็บไซต์ <http://maps.google.com> คลิกที่แท็บแผนที่ของฉัน (My Maps) แล้วคลิกที่ปุ่ม สร้างแผนที่ใหม่ (Created new map) จากนั้นให้ล็อกอินด้วย Google Account



ภาพที่ ข-2 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ

2.2 สร้างแผนที่ใหม่

แผนที่การค้นหา แผนที่ของฉัน

สร้างแผนที่ใหม่ - เพิ่มเนื้อหา

สร้างขึ้นโดยตัวเอง

☒ สาธารณะ

☐ ความเป็นส่วนตัว

☐ ความเป็นส่วนตัว

☐ ความเป็นส่วนตัว

ทำงานร่วมกัน นำเข้า

เสร็จสิ้น บันทึกแล้ว

ชื่อ

ไม่มีชื่อ

คำอธิบาย

การตั้งค่าความเป็นส่วนตัว เรียนรู้เพิ่มเติม

☒ สาธารณะ --
ยอมให้บุคคลอื่นค้นพบแผนที่นี้ได้ในผลการค้นหาและในโปรไฟล์ของคุณ

☐ ไม่แสดง

ภาพที่ ข-3 หน้าจอเริ่มต้นสร้างแผนที่ใหม่

หน้าต่างด้านบนมีหัวข้อ สร้างขึ้นโดยตัวเอง (Created by me) ปรากฏขึ้น ภายใต้หัวข้อนี้มีรายการชื่อ ไม่มีชื่อ (Untitled) ส่วนหน้าต่างด้านล่างมีช่องกรอกข้อมูล ชื่อ (Title) และคำอธิบาย(Description) รวมถึงตัวเลือก สาธารณะ (Public) และ ไม่แสดง (Unlisted)

ในช่อง ชื่อ ให้คุณใส่ชื่อของแผนที่ที่คุณจะสร้าง

ในช่อง คำอธิบาย ให้คุณระบุรายละเอียดของแผนที่นี้

ตัวเลือก สาธารณะ หมายถึงการยินยอมให้ข้อมูลให้ข้อมูลสถานที่ต่าง ๆ ที่ถูกสร้างขึ้นในกลุ่มนี้ไปปรากฏอยู่ในผลลัพธ์การค้นหาของ Google Maps ซึ่งทำให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงแผนที่ที่คุณสร้างขึ้นได้ ส่วนตัวเลือก ไม่แสดง หมายถึงการไม่อนุญาตให้ Google Maps ค้นหาข้อมูลในกลุ่มสถานที่นี้ แต่ทั้งนี้คุณก็ยังสามารถส่ง URL ของแผนที่ที่คุณสร้างขึ้นให้เพื่อนของคุณเข้ามาดูได้

หลังจากที่กรอกข้อมูลครบแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม บันทึก (Save) ในหน้าต่างจะมีปุ่มเพิ่มขึ้นมา 4 ปุ่มด้านบนข้าง ๆ เครื่องมือควบคุมแผนที่ดังนี้



คือ เครื่องมือในการจับแผนที่ (Selection tool) ให้คลิกที่ปุ่มนี้ก่อนเพื่อให้เคอร์เซอร์ของเมาส์ที่อยู่บนแผนที่เป็นรูปมือจากนั้นจึงจะเคลื่อนหรือซูมแผนที่ได้



คือ เครื่องมือปักหมุด (Placemark tool) ให้คลิกที่ปุ่มนี้ ถ้าคุณต้องการปักหมุดลงบนสถานที่ใด ๆ



คือ เครื่องมือลากเส้น (Line tool) ให้คลิกที่ปุ่มนี้ถ้าคุณต้องการลากเส้นลงบนสถานที่ใด ๆ การใช้เส้นมักจะใช้สำหรับถนนหรือเส้นทางรถไฟ



คือ เครื่องมือวาดรูปทรง (Shape tool) ให้คลิกที่ปุ่มนี้ถ้าคุณต้องการวาดรูปทรงเรขาคณิตลงบนสถานที่ใด ๆ การใช้รูปทรงมักจะใช้สำหรับสถานที่ที่มีพื้นที่ที่กว้างใหญ่ และต้องการบอกขอบเขตของสถานที่นั้น ๆ

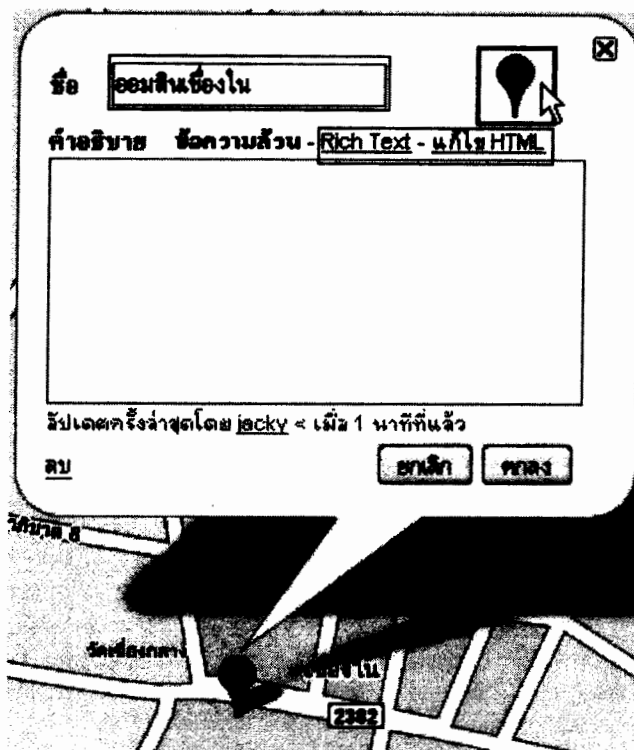
2.3 ปักหมุดบอกสถานที่

ยกตัวอย่างการสร้างแผนที่ธนาคารออมสินสาขาเชียงใหม่

เมื่อต้องการปักหมุดบอกสถานที่ใด ๆ ให้คลิกที่ปุ่ม  จนเคอร์เซอร์ของเมาส์กลายเป็นรูป



จากนั้นให้เลื่อนเมาส์ไปวางบนตำแหน่งที่ต้องการ ถ้าต้องการยกเลิกให้กดปุ่ม Escape แต่ถ้าต้องการปักหมุดก็ให้คลิกเมาส์ลงไปที่ตำแหน่งที่ต้องการ กดลงบอลลูกสำหรับใส่รายละเอียดจะปรากฏขึ้นดังรูปที่ 5.3 ให้คุณใส่ข้อมูลที่อยู่ในช่อง ชื่อ (Title) และ คำอธิบาย (Description) ข้อมูลที่อยู่ในสองช่องนี้จะถูกค้นหาโดย Google Maps ดังนั้นจึงควรใส่คีย์เวิร์ดที่สำคัญที่คนมักจะค้นหาเอาไปด้วย ถ้าให้ดีก็ควรใส่ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หรืออาจจะใช้วิธีปักสองหมุดในตำแหน่งเดียวกัน แต่ใส่ข้อมูลภาษาไทยและภาษาอังกฤษแยกกัน



ภาพที่ ข-4 หน้าจอกล่องบอลดูสำหรับใส่ข้อมูลของสถานที่ที่ถูกปักหมุด

ถ้าต้องการเปลี่ยนรูปหมุดสีฟ้าให้เป็นรูปอื่น ให้คลิกที่ไอคอนรูปหมุดที่มุมขวาของกล่องบอลดู ก็จะมีไอคอนรูปอื่น ๆ ปรากฏขึ้นมาให้เลือก แต่ถ้าคุณต้องการใช้ไอคอนรูปอื่นที่คุณสร้างขึ้นเอง เช่น โลโก้ธนาคาร ให้คลิกที่ลิงก์ เพิ่มไอคอน (Add an icon) แล้วระบุ URL ของไอคอนที่ต้องการใช้ ซึ่งไอคอนควรมีขนาด 64X64 พิกเซล และจะต้องเป็นไฟล์รูปภาพประเภท JPG, GIF, BMP หรือ PNG เท่านั้น



ภาพที่ ข-5 หน้าจอไอคอนอื่นๆ สำหรับปักหมุด

เมื่อระบุข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้คลิกที่ปุ่มตกลง (OK) และเมื่อลองคลิกที่หมุดที่คุณสร้างขึ้น รายละเอียดก็จะถูกแสดงขึ้นมา ถ้าคุณต้องการแก้ไขข้อมูล ให้คลิกที่ลิงก์ แก้ไข (Edit) ถ้าต้องการลบข้อมูล ให้คลิกที่ลิงก์ ลบ (Delete) และถ้าต้องการย้ายตำแหน่งของหมุด ให้คลิกที่หมุดค้างไว้ และลากหมุดไปปล่อยไว้ในตำแหน่งที่ต้องการ

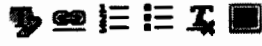
2.4 การตกแต่งรายละเอียดของสถานที่

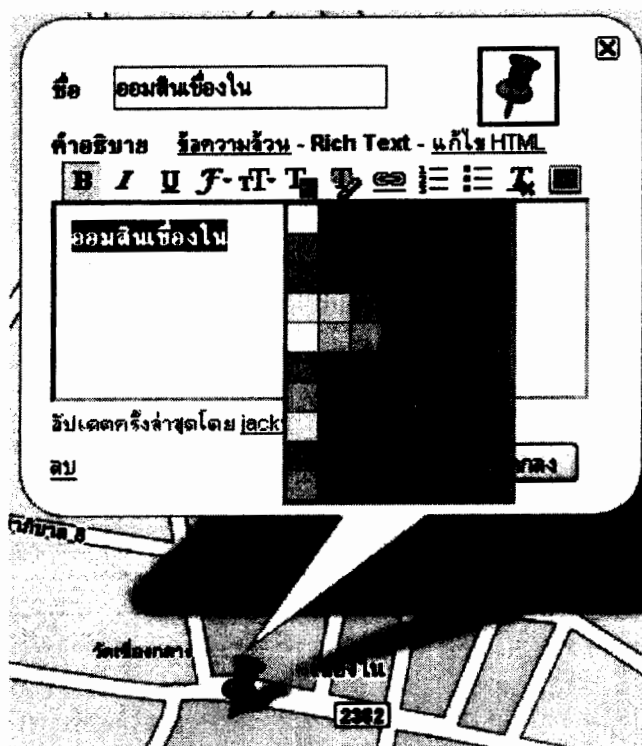
เวลาที่คุณระบุรายละเอียดของสถานที่ คุณจะพบว่าสามารถใส่รายละเอียดได้ 3 วิธี คือ ข้อความล้วน (Plain text), Rich text และ แก้ไข HTML (Edit HTML)

ข้อความล้วน คือการใส่รายละเอียดที่เป็นข้อความอย่างเดียวเท่านั้น ไม่สามารถใส่สีพื้น ใส่รูปภาพ หรือใส่ลิงก์ไปยังเว็บไซต์ใดๆ ได้

Rich text คือการใส่รายละเอียดแบบ WYSIWYG (What You See Is What You Get) ที่คุณสามารถตกแต่งรูปแบบของตัวอักษร ใส่รูปภาพของสถานที่นั้นๆ ได้ โดยที่ผลลัพธ์ของการตกแต่งข้อความที่คนอื่นเห็นจะเหมือนกับที่คุณกำลังเห็นอยู่

แก้ไข HTML คือการใส่รายละเอียดด้วยภาษา HTML ซึ่งคุณสามารถตกแต่งรูปแบบของตัวอักษร ใส่รูปภาพ และใส่ลิงก์ได้เหมือน Rich text แต่คุณจะต้องรู้วิธีเขียนภาษา HTML นอกจากนี้แล้ว ถ้าคุณต้องการใส่ไฟล์วิดีโอในรายละเอียดด้วย ก็จะต้องเข้ามาที่แก้ไข HTML

ถ้าต้องการใส่รายละเอียดในโหมด Rich text ให้คลิกที่ลิงก์ Rich text ซึ่งจะพบแถบไอคอนที่ใช้สำหรับตกแต่งข้อความ **B I U F-T T**   เวลาที่ตกแต่งข้อความใด ๆ จะต้องทำการไฮไลท์บนข้อความนั้น ๆ ก่อน แล้วจึงคลิกที่ไอคอนที่ต้องการ

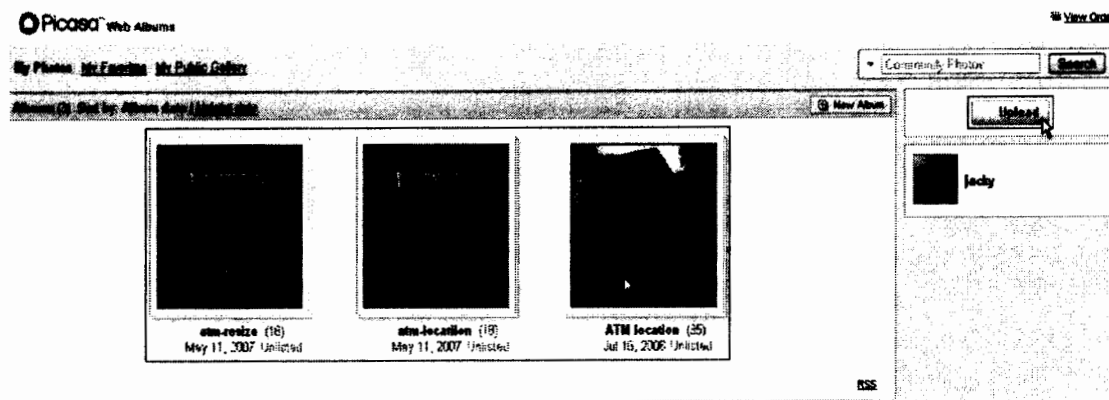


ภาพที่ ๕-6 หน้าจอการตกแต่งข้อความในโหมด Rich text

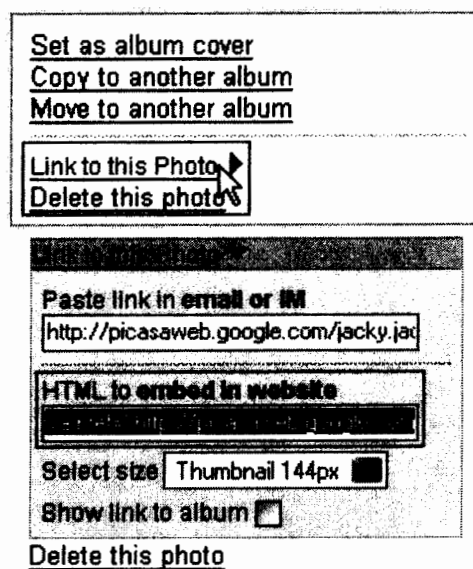
2.5 การใส่รูปภาพของสถานที่

สามารถใส่รูปภาพของสถานที่ลงไปรายละเอียดของสถานที่นั้นได้ด้วย คุณจะต้องนำรูปภาพไปเก็บไว้ในเว็บของคุณก่อน หรืออาจจะฝากไว้กับเว็บที่ให้บริการพื้นที่เก็บรูปฟรีได้ เช่น Google PicasaWeb (<http://picasaweb.google.com>) ไฟล์รูปที่อยู่บนเว็บจะมี URL สำหรับอ้างอิงอยู่ เช่น http://www.google.com/intl/en_us/images/maps_results_logo.gif

เมื่อคุณต้องการนำรูปมาใส่ในรายละเอียดของสถานที่ ให้ใช้โหมด Rich text แล้วคลิกที่ไอคอน ก็จะมีหน้าต่างให้คุณใส่ URL ของรูปปรากฏขึ้นมา



ภาพที่ ข-7 หน้าจอ Google PicasaWeb

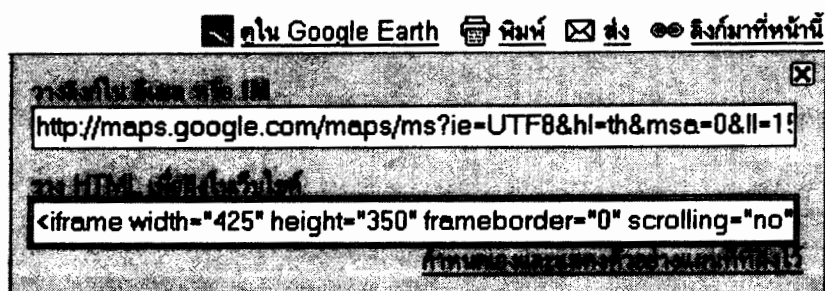


ภาพที่ ข-8 หน้าจอ ลิงก์ ไปยังรูปภาพที่ต้องการ

2.6 การนำแผนที่ที่สร้างขึ้นไปใส่ในเว็บ

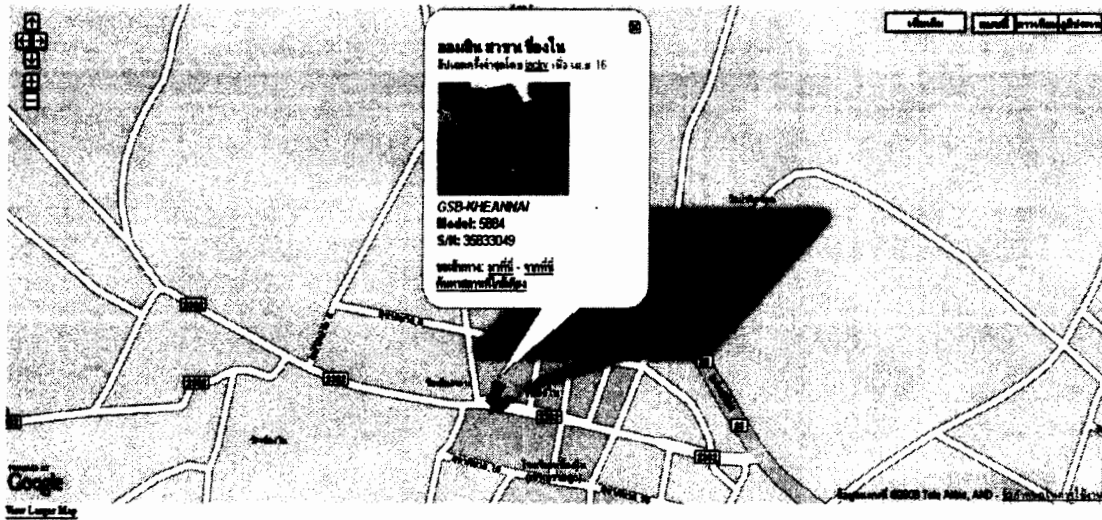
ถ้าต้องการนำแผนที่ที่สร้างขึ้นมาไปใส่ในเว็บไซต์หรือบล็อกของคุณ เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาในเว็บได้เห็นแผนที่ซึ่งแสดงข้อมูลสถานที่ที่คุณสร้างขึ้นมา ก็ทำได้โดยการคลิกที่ลิงก์ ลิงก์มาที่หน้านี้ (Link to this page) บริเวณมุมบนขวาเหนือแผนที่ โค้ดที่คุณสามารถนำไปใส่ไว้ในเว็บได้จะอยู่ใต้หัวข้อ วาง HTML เพื่อฝังในเว็บไซต์ (Paste HTML to embed in website) เช่น

```
<iframe width="640" height="480" frameborder="0" scrolling="no" marginheight="0"
marginwidth="0"
src="http://maps.google.com/maps/ms?ie=UTF8&hl=th&msa=0&msid=11753
8360009319551173.00044a173fe69b33a543a&ll=15.388729,104.551499&spn=0.0
09641,0.019913&iwloc=00044a174f76c3f9e6aa2&output=embed&s=AARTsJ
qCkbvhLmiyHxtXksnX2qWjReStgQ"></iframe><br /><small><a
href="http://maps.google.com/maps/ms?ie=UTF8&hl=th&msa=0&msid=1175
38360009319551173.00044a173fe69b33a543a&ll=15.388729,104.551499&spn=0.
009641,0.019913&iwloc=00044a174f76c3f9e6aa2&source=embed"
style="color:#0000FF;text-align:left">View Larger Map</a></small>
```



ภาพที่ ข-11 หน้าจอโค้ดสำหรับนำแผนที่ไปใส่ในเว็บไซต์

แผนที่จากโค้ดนี้จะมีความกว้าง 425 พิกเซล สูง 350 พิกเซล ถ้าคุณต้องการปรับแต่งขนาดของแผนที่ให้ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงก็ทำได้โดยคลิกที่ลิงก์ กำหนดเองและแสดงตัวอย่างแผนที่ที่ฝังไว้ (Customize and preview embedded map) เพื่อระบุขนาดของแผนที่ตามที่ต้องการ



ภาพที่ ข-12 หน้าจอแผนที่ที่สร้างขึ้น เมื่อนำไปใส่ในเว็บของเรา

ภาคผนวก ก
เอกสารข้อมูลอะไหล่

ภาคผนวก ค
เอกสารข้อมูลอะไหล่

Doc# 11/08/2011		Doc# 1111000 CRR 1.1.0.1			
Requested By: 1410001		Database: Parts in Stock			
Page: 1					
Branch: 000		Warehouse: 177			
Part Number	Description	Bin	Qty Available	On Hand	On Order
001001305	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001310	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001315	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001320	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001325	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001330	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001335	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001340	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001345	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001350	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001355	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001360	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001365	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001370	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001375	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001380	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001385	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001390	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001395	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001400	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001405	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001410	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001415	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001420	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001425	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001430	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001435	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001440	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001445	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001450	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001455	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001460	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001465	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001470	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001475	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001480	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001485	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001490	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001495	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00
001001500	SPRINGER 1 7/8 X 1 1/2 INCH 2 0000		1.00	0.00	0.00

ภาพที่ ค-1 เอกสารข้อมูลอะไหล่

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ

นายชุมพล บุตรนนท์

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2540

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

พ.ศ.2551

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2540 – 2542

บริษัท ฟิลิปส์ เซมิกอนดักเตอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด

กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2543 - ปัจจุบัน

บริษัท เอ็นซีอาร์ (ประเทศไทย) จำกัด

กรุงเทพมหานคร

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิศวกร

บริษัท เอ็นซีอาร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ประจำศูนย์ จังหวัดอุบลราชธานี

