

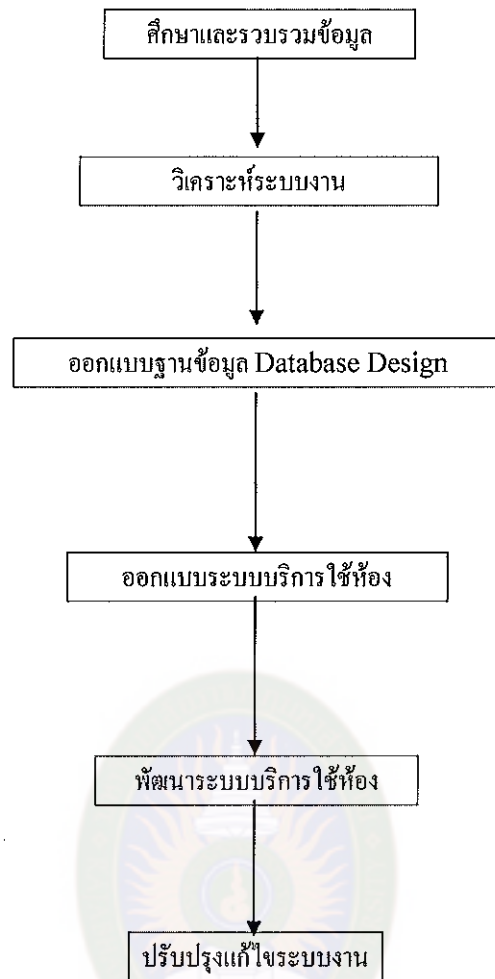
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาเอกสารครั้งนี้ได้นำเอาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้มาใช้ประกอบการศึกษาซึ่งสามารถแบ่งเป็นหัวข้อได้ ดังนี้

- 3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล
- 3.2 การวิเคราะห์ระบบ
- 3.3 การออกแบบระบบตารางและหน้าจอ
- 3.4 การพัฒนาระบบ
- 3.5 การทดลองใช้และปรับปรุง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพที่ 3-1 การแสดงขั้นตอนการดำเนินงานศึกษาและพัฒนาระบบ

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาระบบงานเดิม ทำให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ ของการปฏิบัติ กล่าวคือ เอกสารที่จัดในรูปแบบเอกสารมีข้อความจำกัด และยุ่งยากในการทำงานอยู่หลายประการ เช่น การรวบรวมข้อมูลล่าช้า เนื่องจากต้องรวบรวมจากแหล่งเก็บรวบรวมจากหลายแหล่งการจัดเก็บข้อมูลบนแฟ้มเอกสารกระดาษมีข้อจำกัด คือ เอกสารที่เก่าแก่มากมักจะชำรุด หรือสูญหาย มีความยุ่งยากในการเก็บรักษา การแก้ไข การตรวจสอบข้อมูลมีความยุ่งยากเนื่องจากต้องแก้ไข และเพิ่มข้อมูลในทุกแฟ้มเอกสาร การค้นหาข้อมูลจากแหล่งเก็บข้อมูลจากหลายแห่ง และบางครั้งมีการเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย

ในการพัฒนาระบบงานในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมจากฝ่ายบริการ โดยข้อมูลที่น่าสนใจนำมาใช้ในการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ ได้แก่

- 1.) ข้อมูลเจ้าหน้าที่
- 2.) ข้อมูลนักศึกษา
- 3.) ข้อมูลเกี่ยวกับการบันทึกการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

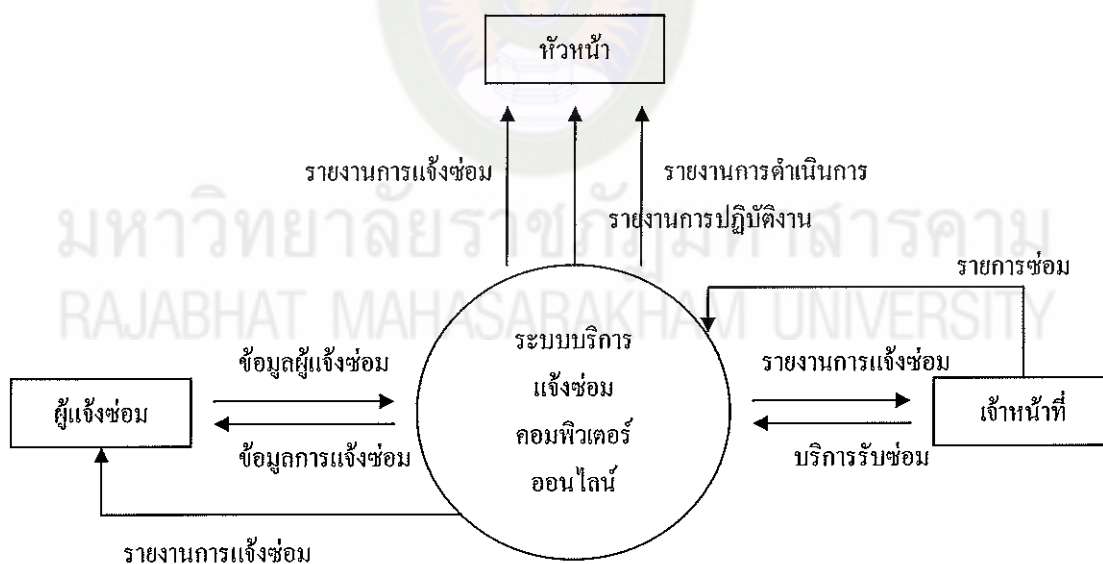
3.2 การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบในวงจรการพัฒนาระบบนี้เริ่มต้นจากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานของระบบเดิมแล้วจึงวิเคราะห์ระบบ เพื่อดูทิศทางการไหลของข้อมูลได้นำเครื่องมือต่าง ๆ มาช่วยในการวิเคราะห์ระบบดังนี้

3.2.1 ผังการไหลของข้อมูล

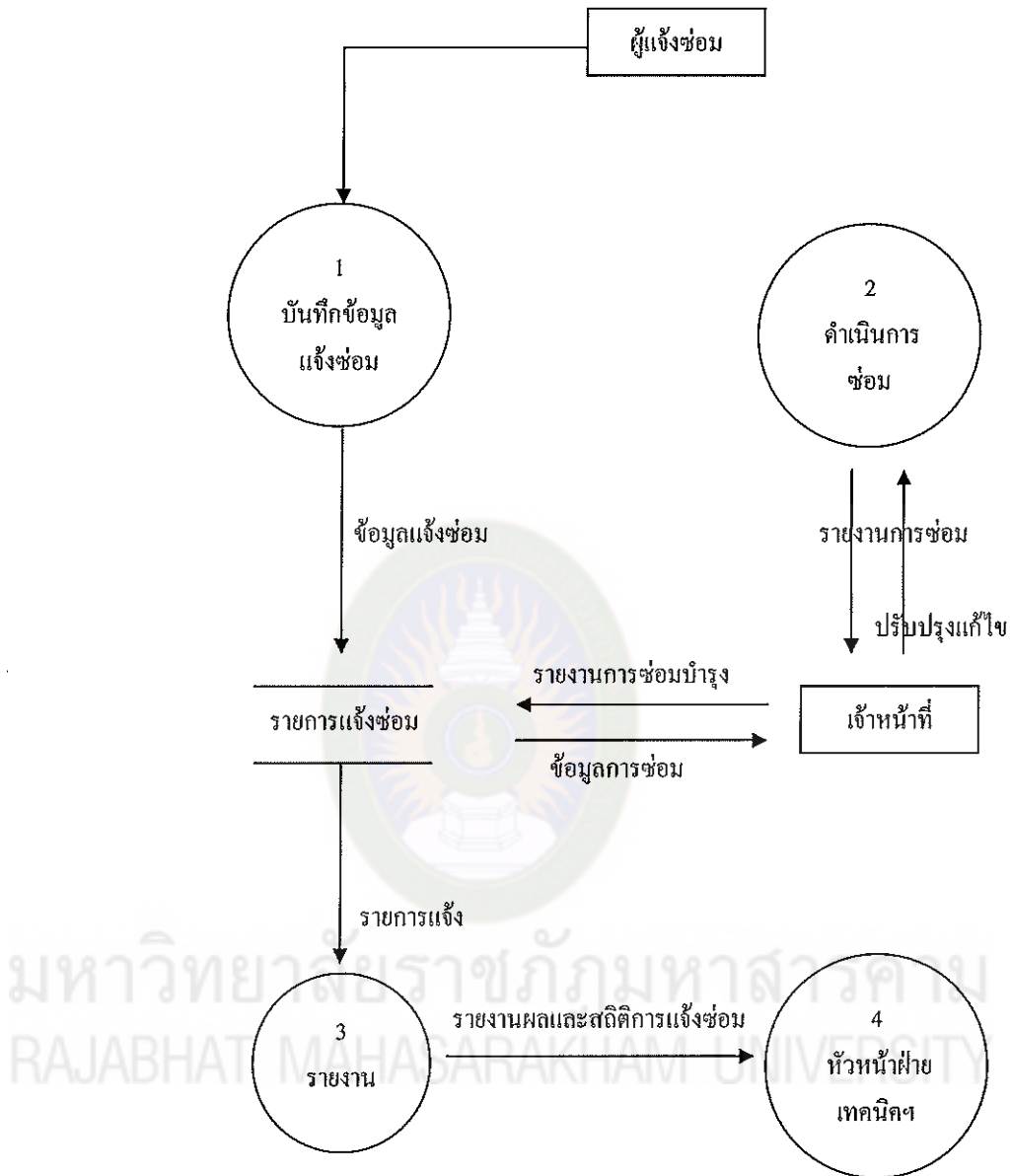
ในการศึกษาผังการไหลของข้อมูลในระดับแรก จะมี Context Diagram ซึ่งแสดงส่วนที่อยู่นอกระบบ เพื่อบอกว่าระบบนั้นได้ข้อมูลจากที่ไหน และผลลัพธ์ต่าง ๆ ถูกส่งไปที่ไหนบ้าง โดยมีพจนานุกรมข้อมูลเป็นการอธิบายส่วนประกอบข้อมูลต่าง ๆ

3.3 Data Flow Diagram ของระบบบริการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์

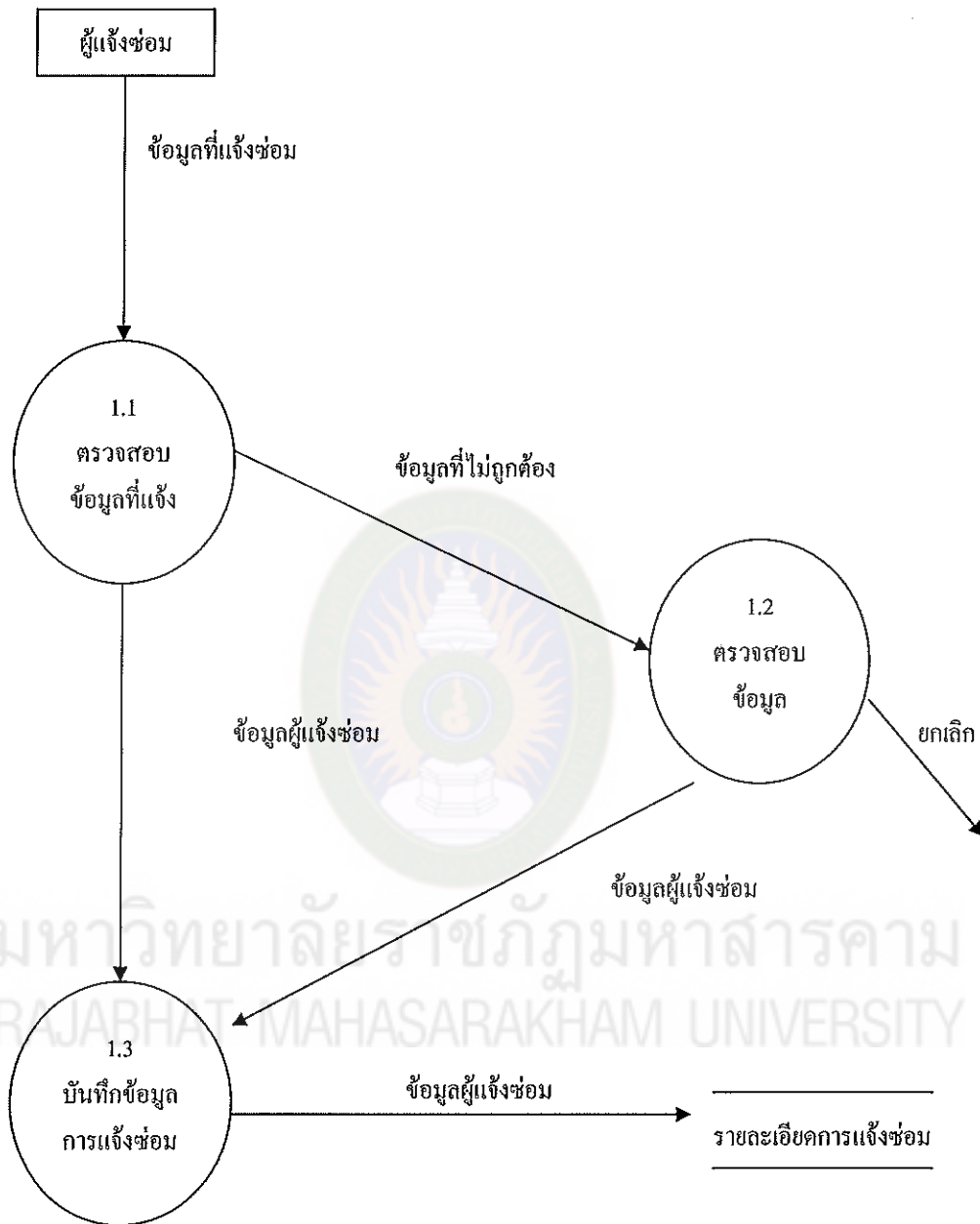


ภาพที่ 3-2 Context Diagram

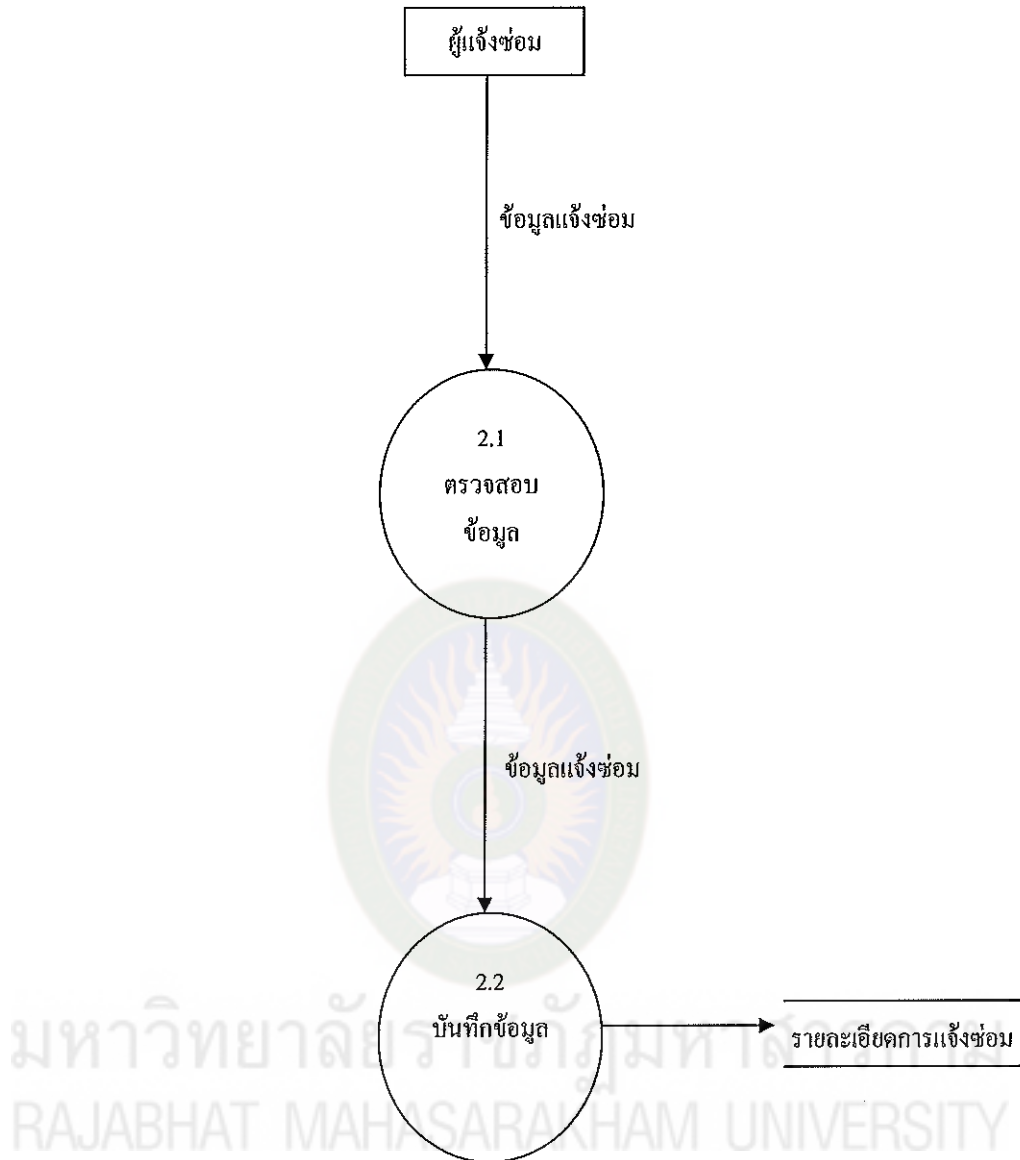
3.3 ผังการไหลของข้อมูล



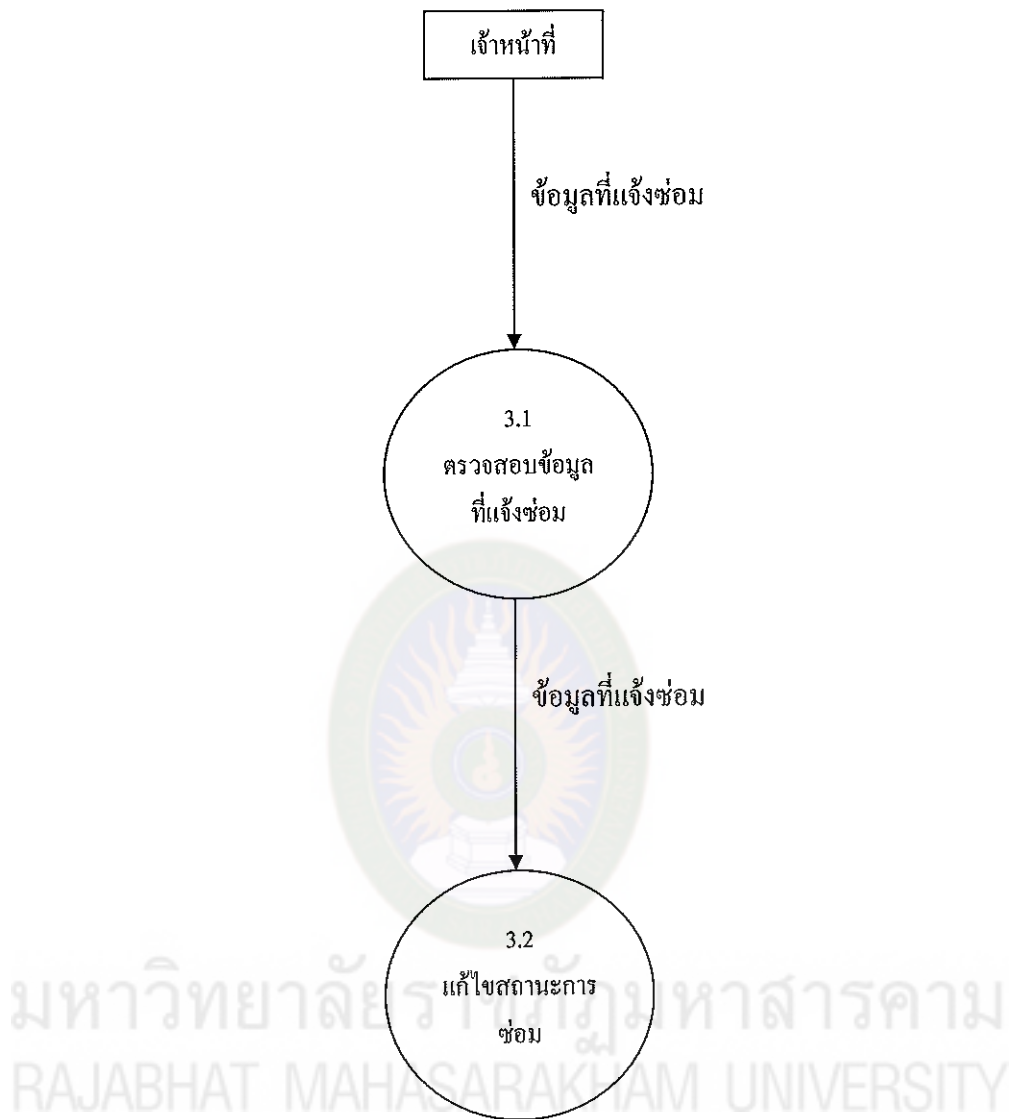
ภาพที่ 3-3 แผนภาพแสดงรายละเอียดของ DFD Level 0



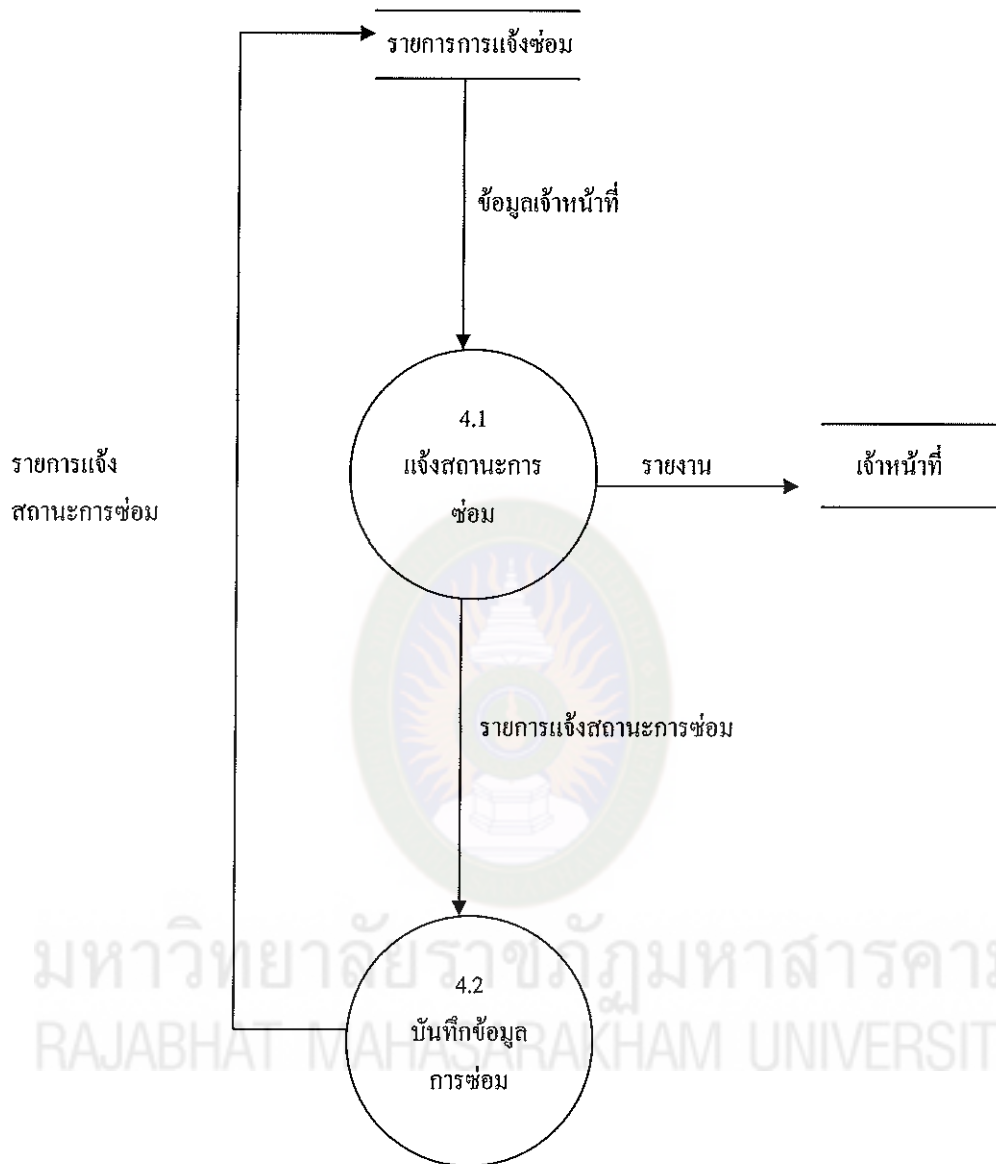
ภาพที่ 3-4 DFD Level 1 (Process 1)



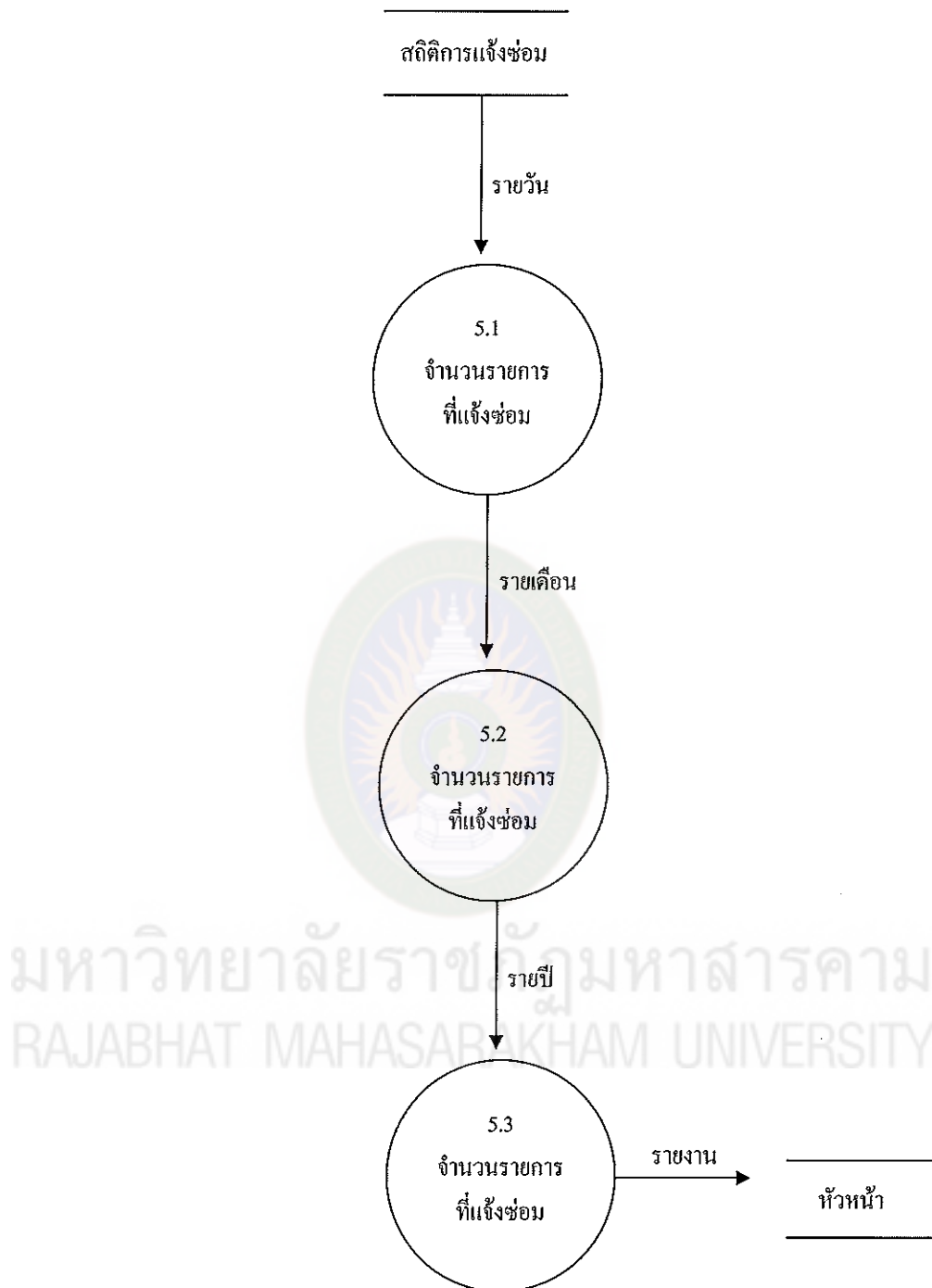
ภาพที่ 3-5 DFD Level 1 (Process 2)



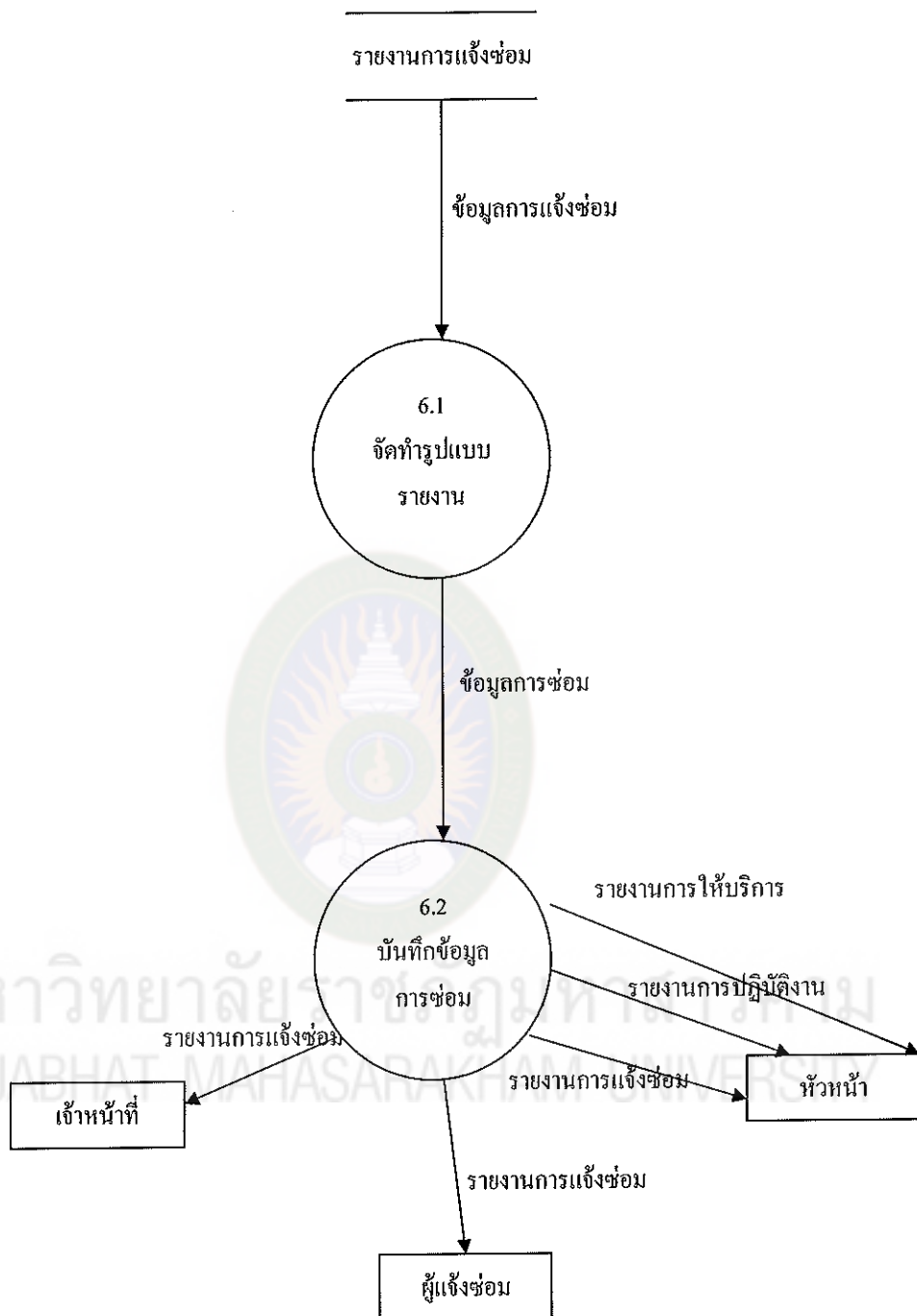
ภาพที่ 3-6 DFD Level 1 (Process 3)



.ภาพที่ 3-7 DFD Level 4 Of Process 4



ภาพที่ 3-8 DFD Level 5 Of Process 5



ภาพที่ 3-9 DFD Level 6 Of Process 6

3.4 รายละเอียดพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบงาน

ตารางที่ 3-1 แสดงรายละเอียด Data Dictionary ระบบฐานข้อมูล DFD Level 1 (Process 1)

PD Number	1.1
PD Name	ตรวจสอบข้อมูลสมาชิก
Description	ตรวจสอบว่าได้สมัครสมาชิกยัง
Alias	none
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 1)
Method	1.ข้อมูลสมาชิก 2.ตรวจสอบว่าได้สมัครสมาชิกยัง 3. อ่านเพิ่มสมาชิก

PD Number	1.2
PD Name	ตรวจสอบข้อมูลสมาชิก
Description	ตรวจสอบว่าได้สมัครสมาชิกใหม่
Alias	none
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 1)
Method	1.ข้อมูลสมาชิกตรวจสอบแล้ว 2. บันทึกลงเพิ่มสมาชิก

PD Number	2.1
PD Name	ตรวจสอบค่าบริการ
Description	ตรวจสอบข้อมูลสมาชิก
Alias	none
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 2)
Method	1.ตรวจสอบข้อมูลผู้รับบริการ 2. บันทึกลงเพิ่มแจ้งซ่อม

ตารางที่ 3-1 แสดงรายละเอียด Data Dictionary ระบบฐานข้อมูล DFD (ต่อ)

PD Number	2.2
PD Name	บันทึกผู้รับบริการ
Description	บันทึกประวัติของผู้รับบริการอย่างละเอียด
Alias	none
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 2)
Method	1. ข้อมูลสมาชิก 2. ตรวจสอบว่าได้สมัครสมาชิกยัง 3. อ่านเพิ่มสมาชิก

PD Number	3.1
PD Name	ตรวจสอบเจ้าหน้าที่
Description	บันทึกประวัติของเจ้าหน้าที่อย่างละเอียดว่าถูกต้องหรือไม่
Alias	none
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 3)
Method	1. รับพร้อมประวัติเจ้าหน้าที่ 2. ตรวจสอบประวัติก่อนบันทึก 3. บันทึกลงเพิ่มเจ้าหน้าที่

PD Number	3.2
PD Name	บันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่
Description	บันทึกประวัติของเจ้าหน้าที่อย่างละเอียด
Alias	none
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 3)
Method	1. รับพร้อมประวัติเจ้าหน้าที่ 2. ตรวจสอบประวัติเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3-1 แสดงรายละเอียด Data Dictionary ระบบฐานข้อมูล DFD (ต่อ)

PD Number	3.3
PD Name	แก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่
Alias	none
Description	แก้ไขประวัติอย่างละเอียดทั้งหมดเจ้าหน้าที่
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 3)
Method	<ol style="list-style-type: none"> 1. รับพร้อมประวัติเจ้าหน้าที่ 2. ตรวจสอบประวัติก่อนบันทึก 3. บันทึกลงเพิ่มเจ้าหน้าที่

PD Number	4.1
PD Name	ตรวจสอบข้อมูลเจ้าหน้าที่
Alias	none
Description	ตรวจสอบว่าข้อมูลถูกต้องหรือไม่
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 4)
Method	<ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลการแจ้งซ่อม 2. อ่านเพิ่มการแจ้งซ่อม 3. ตรวจสอบข้อมูลการแจ้งซ่อม 4. บันทึกลงเพิ่มแจ้งซ่อม

PD Number	4.2
PD Name	ข้อมูลการแจ้งซ่อม
Alias	none
Description	ตรวจสอบรายการที่บันทึกว่าถูกต้องหรือไม่
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 1)
Method	<ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านเพิ่มการแจ้งซ่อม 2. ตรวจสอบข้อมูลการแจ้งซ่อม 3. บันทึกลงเพิ่มแจ้งซ่อม

ตารางที่ 3-1 แสดงรายละเอียด Data Dictionary ระบบฐานข้อมูล DFD (ต่อ)

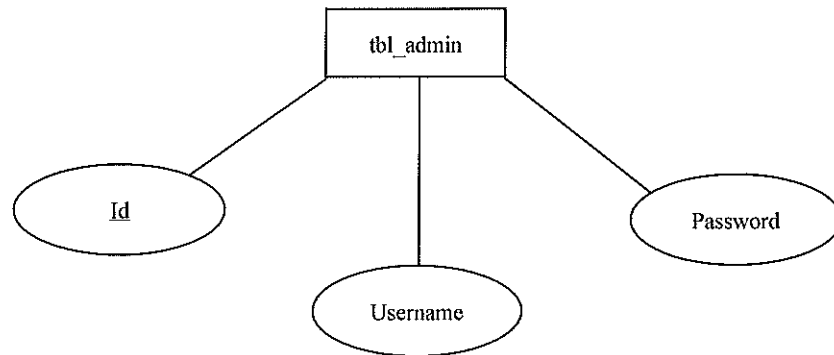
PD Number	4.3
PD Name	แก้ไขแลบบันทึกการแจ้งซ่อม
Alias	none
Description	แก้ไขแลบบันทึกการแจ้งซ่อมที่ไม่ถูกต้อง
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 3)
Method	<ol style="list-style-type: none"> 1. รับข้อมูลการแจ้งซ่อม 2. ตรวจสอบข้อมูลการแจ้งซ่อม 3. บันทึกลงเพิ่มแจ้งซ่อม

PD Number	5.1
PD Name	จัดรูปแบบรายงาน
Description	จัดรูปแบบรายงานก่อนพิมพ์
Alias	none
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 5)
Method	<ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านเพิ่มแจ้งซ่อม 2. อ่านเพิ่มเจ้าหน้าที่ 3. อ่านเพิ่มสมาชิก

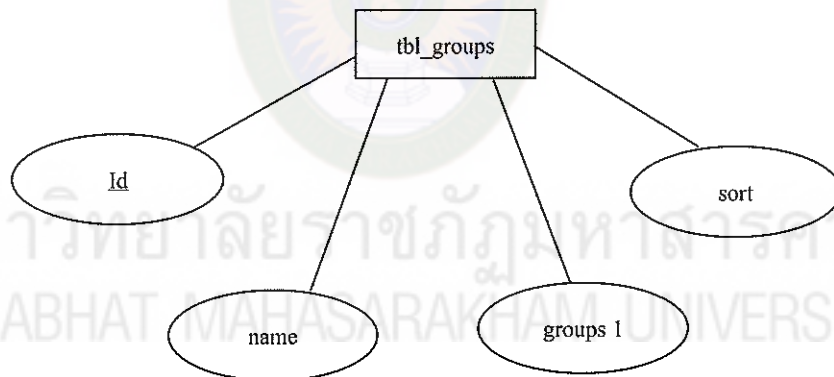
PD Number	5.2
PD Name	จัดพิมพ์รายงาน
Description	ออกรายงาน
Alias	none
DFD Reference	DFD Level 1 (Process 5)
Method	<ol style="list-style-type: none"> 1. รับใบเสร็จแจ้งซ่อมที่ตรวจแล้ว 2. บันทึกลงเพิ่มแจ้งซ่อม

ER Model (Entity-Relationship Model)

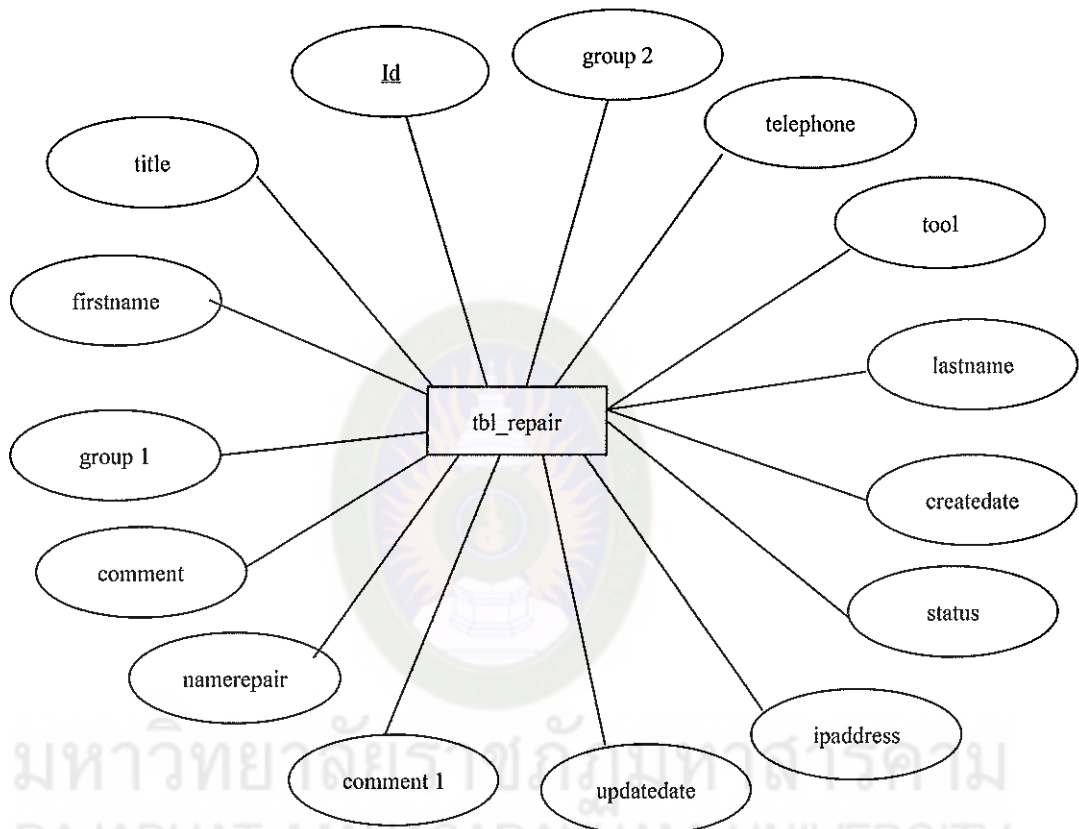
ER Model tbl_admin



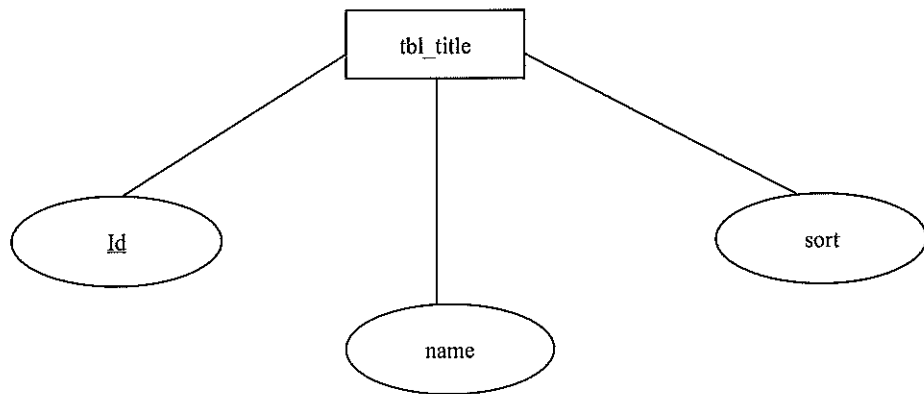
ER Model tbl_groups



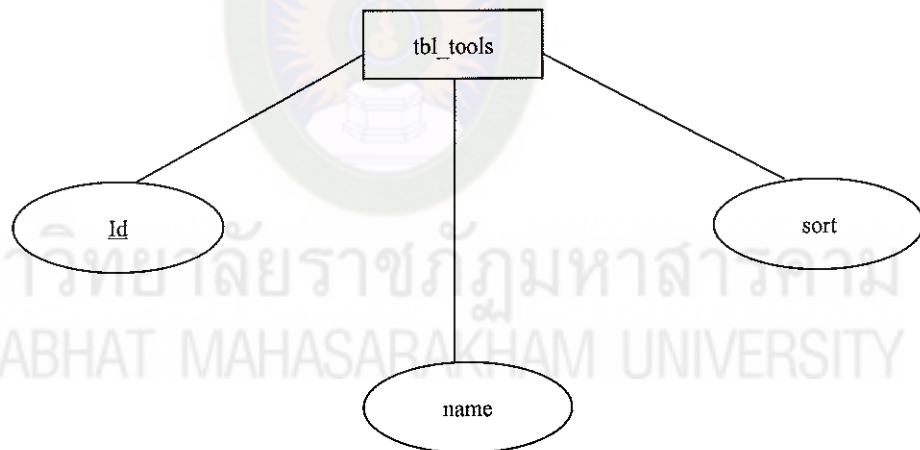
ER Model tbl_repair



ER Model tbl_titles



ER Model tbl_tools



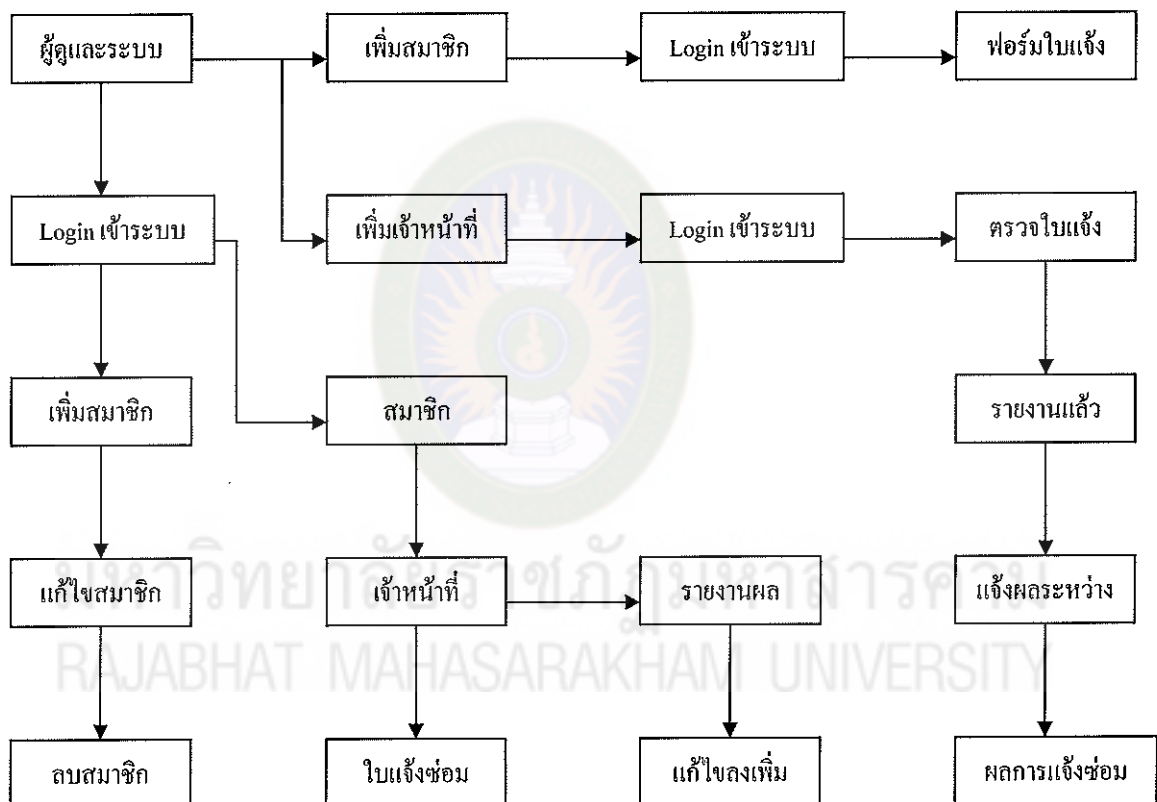
ภาพที่ 3-10 ER-Model

3.3 ออกแบบ

3.3.1 การออกแบบโครงสร้าง

จากการศึกษาข้อมูลรายละเอียดทั้งหมด ได้ทำการออกแบบโครงสร้างโฮมเพจ ดังนี้

ป้ายชื่อเรื่อง				
แจ้งซ่อม	แสดงรายการแจ้งซ่อม	กระดานถามตอบ	เจ้าหน้าที่	ผู้ตรวจสอบระบบ
รอการตอบรับ กำลังดำเนินการ ซ่อมเสร็จเรียบร้อย ซ่อมไม่ได้ ออกจากระบบ				



ภาพที่ 3-11 แสดงโครงสร้างระบบโฮมเพจ

3.3.2 การออกแบบหน้าจอ

หน้าหลักโฮมเพจ

ป้ายชื่อเรื่อง				
แจ้งซ่อม	แสดงรายการแจ้งซ่อม	กระดานถามตอบ	เจ้าหน้าที่	ผู้ตรวจสอบระบบ
รอกการตอบรับ กำลังดำเนินการ ซ่อมเสร็จเรียบร้อย ซ่อมไม่ได้ ออกจากระบบ				

รายละเอียดของรายการแจ้ง
.....
.....
.....
ที่ตั้งของสำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาพที่ 3-12 แสดงโครงสร้างระบบโฮมเพจหน้าหลัก

หน้าสำหรับผู้ดูแลระบบ

ป้ายชื่อเรื่อง				
แจ้งซ่อม	แสดงรายการแจ้งซ่อม	กระดานถามตอบ	เจ้าหน้าที่	ผู้ตรวจสอบระบบ
รอกการตอบรับ กำลังดำเนินการ ซ่อมเสร็จเรียบร้อย ซ่อมไม่ได้ ออกจากระบบ				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">เพิ่มสมาชิก</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">แก้ไขสมาชิก</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">ลบสมาชิก</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">เพิ่มเจ้าหน้าที่</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">แก้ไขเจ้าหน้าที่</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">ลบเจ้าหน้าที่</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">จัดการรายการแจ้งซ่อม</div>				
ที่ตั้งของสำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ				

ภาพที่ 3-13 แสดงโครงสร้างระบบโฮมเพจและรายละเอียดการแจ้ง

โหมเพจหน้าสำหรับเจ้าหน้าที่

ป้ายชื่อเรื่อง				
แจ้งซ่อม	แสดงรายการแจ้งซ่อม	กระดานถามตอบ	เจ้าหน้าที่	ผู้ตรวจสอบระบบ
รอการตอบรับ กำลังดำเนินการ ซ่อมเสร็จเรียบร้อย ซ่อมไม่ได้ ออกจากระบบ				
รายละเอียดของรายการแจ้ง				
.....				
.....				
.....				
ที่ตั้งของสำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ				

ภาพที่ 3-14 แสดงโครงสร้างระบบโหมเพจหน้าสำหรับเจ้าหน้าที่
โหมเพจหน้าสมาชิกแจ้งซ่อม

แจ้งซ่อม	แสดงรายการแจ้งซ่อม	กระดานถามตอบ	เจ้าหน้าที่	ผู้ตรวจสอบระบบ
รอการตอบรับ กำลังดำเนินการ ซ่อมเสร็จเรียบร้อย ซ่อมไม่ได้ ออกจากระบบ				
เรื่องที่แจ้ง	<input type="text"/>			
ชื่อผู้แจ้ง	<input type="text"/>			
วันที่	<input type="text"/>			
	<input type="button" value="บันทึก"/>	<input type="button" value="ยกเลิก"/>		
ที่ตั้งของสำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ				

ภาพที่ 3-15 แสดงโครงสร้างระบบโหมเพจหน้าสมาชิก

หน้าโฮมเพจข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ

ข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ

รูปภาพ

รายละเอียด

.....

.....

.....

[ย้อนกลับ] [แก้ไข ใบแจ้งซ่อม] [ลบ ใบแจ้งซ่อม]

ภาพที่ 3-16 แสดงโครงสร้างระบบโฮมเพจ หน้าข้อมูลผู้ดูแลระบบ

หน้าโฮมเพจเพิ่มเจ้าหน้าที่

ข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ

รายละเอียด	<input type="text"/>	
รหัสผ่าน	<input type="text"/>	
ชื่อ-สกุล	<input type="text"/>	
อีเมล	<input type="text"/>	
หน่วยงาน	<input type="text"/>	
ที่อยู่	<input type="text"/>	
เบอร์โทร	<input type="text"/>	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

ที่ตั้งของสำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาพที่ 3-17 แสดงโครงสร้างการเพิ่มเจ้าหน้าที่

หน้าโฮมเพจเพิ่มผู้ดูแลระบบ(Administrator)

ฟอร์มเพิ่มผู้ดูแลระบบ(Administrator)

รายละเอียด	<input type="text"/>		
รหัสผ่าน	<input type="text"/>		
ชื่อ-สกุล	<input type="text"/>		
อีเมล	<input type="text"/>		
หน่วยงาน	<input type="text"/>		
ที่อยู่	<input type="text"/>		
เบอร์โทร	<input type="text"/>	<input type="button" value="บันทึก"/>	<input type="button" value="ยกเลิก"/>
ที่ตั้งของสำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ			

ภาพที่ 3-18 แสดงโครงสร้างระบบโฮมเพจ หน้าเพิ่มสมาชิก(Administrator)

หน้าโฮมเพจ Login เข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน

LOGIN

Login เข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>

ภาพที่ 3-19 แสดงโครงสร้างระบบโฮมเพจ หน้า Login เข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ

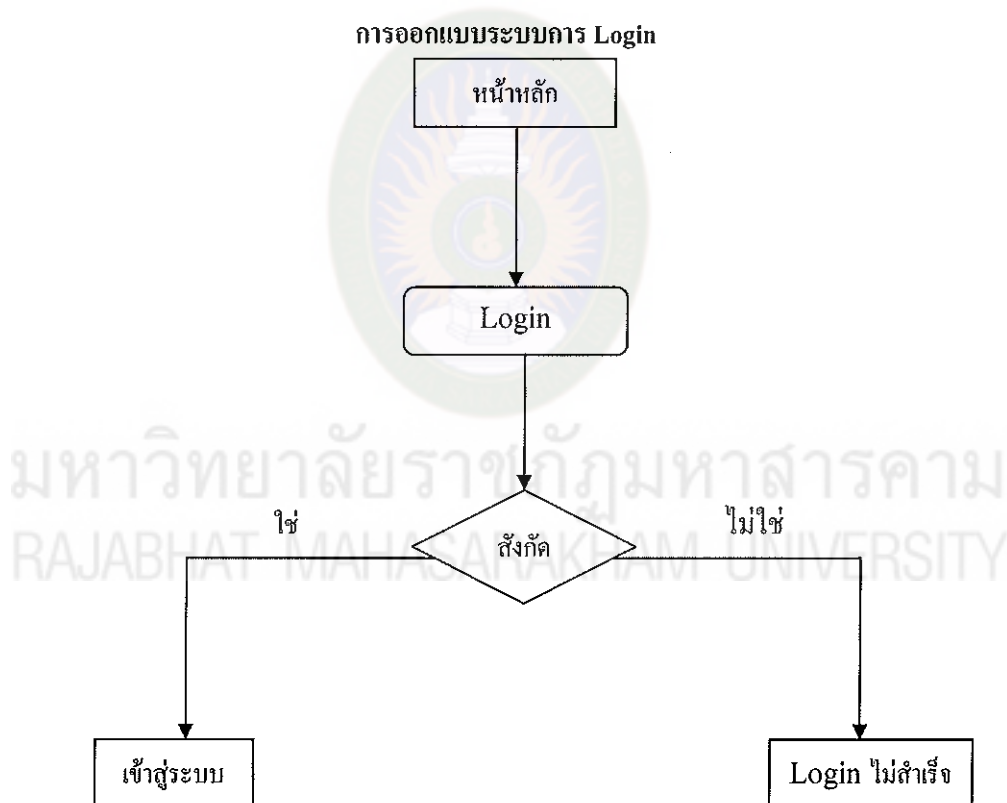
ระดับหน่วยงาน

หน้าโฮมเพจ Login เข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)

LOGIN FOR ADMINISTRATOR

Login เข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="เข้าสู่ระบบ"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

ภาพที่ 3-20 แสดงโครงสร้างระบบโฮมเพจ หน้า Login เข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบระดับ (Administrator)



ภาพที่ 3-20 การออกแบบระบบการ Login

3.3.3 การออกแบบตาราง

ตารางที่ 3-2 ตารางเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่สำนักบริหารเทคโนโลยีและสารสนเทศ

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความกว้าง	คำอธิบาย
Login_staff	Varchar	8	ชื่อล็อกอิน
Login_password	Varchar	20	รหัสล็อกอิน
Name_last	Varchar	30	ชื่อ
Belongs	Varchar	100	หน่วยงาน
Email	Varchar	30	อีเมล
Picture	Varchar	20	รูปภาพ
addresss	Varchar	30	ที่อยู่
datetime	Varchar	26	เบอร์โทรศัพท์
tel	Varchar	9	เบอร์โทร
Id_staff	Int	11	หมายเลข ID

ตารางที่ 3-3 ตารางเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิก

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความกว้าง	คำอธิบาย
Login_member	Varchar	8	ชื่อล็อกอิน
Login_wasspord	Varchar	20	รหัสสมาชิก
Name_last	Varchar	30	ชื่อสมาชิก
Belongs	Varchar	100	หน่วยงาน
Email	Varchar	30	อีเมล
Picture	Varchar	20	รูปภาพ
addresss	Varchar	30	ที่อยู่
datetime	Varchar	26	วันที่ซ่อม
tel	Varchar	9	เบอร์โทร
Id_member	int	11	หมายเลข ID

ตารางที่ 3-4 ตารางผู้ดูแลระบบ (Administrator)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความกว้าง	คำอธิบาย
User_admin	Varchar	10	ชื่อล็อกอินผู้ดูแลระบบ
Admin_password	Varchar	10	รหัสเข้าระบบ
Name_lastname	Varchar	16	ชื่อผู้ดูแลระบบ
tel	Varchar	9	เบอร์โทร
Email	Varchar	15	อีเมล
datetime	Varchar	20	วันที่ เวลา

ตารางที่ 3-5 ตารางรายละเอียดการแจ้งซ่อม (Administrator)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ความกว้าง	คำอธิบาย
Name_lastname	Varchar	20	ชื่อล็อกอินผู้ดูแลระบบ
belongs	Varchar	16	รหัสเข้าระบบ
tel	Varchar	9	ชื่อผู้ดูแลระบบ
Email	Varchar	11	เบอร์โทร
ID_from	Int	6	
Dates	Varchar	30	อีเมล
deteil	Varchar	225	
status	Int	1	วันที่ เวลา

3.4 การพัฒนาระบบ

เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบ จากการใช้งานแล้ว ไม่ว่าจะป็นหน้าจอหลักการทำงาน
ของระบบ ตลอดจนรายละเอียดและข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบที่ต้องมีการปรับปรุง
เปลี่ยนแปลง เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพการทำงานที่ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด