

ระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
Small Aquarium Management System

โดย

ประสิทธิ์ บุษราเทพกุล

รหัสประจำตัว 46066936

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์

b 11748993
11/29/2099x



H003205

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัน เดือน ปี	21 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน	03205
เลขเรียกหนังสือ	ฉท: ป 4135 2548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."	

ชื่อหัวข้อ	ระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
นักศึกษา	นายประสิทธิ์ บุขราเทพกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

เนื่องจากการดูแลการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในปัจจุบัน ผู้เลี้ยงสัตว์น้ำเป็นงานอดิเรกไม่ได้ คำนึงถึงการจัดการที่ดี เน้นแต่การเพิ่มปริมาณจำนวนผลผลิต โดยไม่ให้ความสำคัญกับคุณภาพ เท่าที่ควร ทำให้ไม่สามารถสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ จึงไม่สามารถจำหน่ายได้ในราคาดี ในการเพาะพันธุ์ไม่มีการจัดการเกี่ยวกับพ่อแม่พันธุ์ปลา การควบคุมเรื่องอาหาร สุขภาพสัตว์น้ำ คุณภาพน้ำ การจัดเตรียมปลาเพื่อจำหน่ายและระบบการบันทึกข้อมูล ซึ่งการจัดการเรื่องต่าง ๆ นี้หากนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จะสามารถตอบสนองต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างดี มีความยืดหยุ่น นอกจากนี้การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบทำให้สามารถสร้างคุณภาพให้กับผลผลิตและควบคุมค่าใช้จ่ายเพื่อนำมาคำนวณเป็นต้นทุนได้

Title	Small Aquarium Management System
Student	Mr. Prasit Busrathepkul
Advisor	Asst.Prof.Dr. Chanboon Sathitwiriya Wong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2005

Abstract

Currently feeding marine animals businesses has started without proper management system. They concern only on quantity of their outcome without caring much on the quality. As the result it decreases products value. There are inadequate of farm management such as species control feeding control environment control and treatment standard. Therefore, information technology has been used to solve these problems and improve aquarium management system. It allows the breeder to record the data of the business in order to manage the farm more efficiency which results in cost reduction. Moreover, it can help breeder to produce quality products for the consumers in a reasonable cost

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษ เรื่อง ระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำดำเนินการจนสำเร็จได้
ด้วยดีด้วยความกรุณาจากหลายฝ่าย ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ผศ.ดร.จันทร์บุรณีย์ สถิตวิริยวงศ์ ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้
คำปรึกษาและคำแนะนำในการดำเนินโครงการศึกษากรณีพิเศษ

ขอขอบพระคุณผู้ที่ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยง การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำโดยไม่ปิดบัง
ข้อมูลสำคัญต่างๆ และเพื่อนๆ ที่ได้ร่วมมือกันในการค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่นนักศึกษาปริญญาโทสาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ให้
คำปรึกษาและให้กำลังใจโดยตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่และคุณพ่อซึ่งคอยดูแลและเป็นกำลังใจที่สำคัญที่สุดตลอดมา
และสมาชิกในครอบครัวที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินโครงการศึกษากรณีพิเศษ

ประสิทธิ์ บุษราเทพกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยี.....	4
2.1 วงจรการพัฒนาระบบ.....	4
2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ.....	5
3. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	9
3.1 ผู้เกี่ยวข้อง.....	9
3.2 ส่วนประกอบสำคัญ.....	9
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	10
3.4 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....	14
3.5 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้.....	13
4. การออกแบบระบบสารสนเทศ.....	15
4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ.....	15
4.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศใหม่.....	16
4.4 คลาสไดอะแกรม.....	25
4.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม.....	26
4.6 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ.....	28
5. การออกแบบฐานข้อมูล.....	31
5.1 อีอาร์ไดอะแกรม.....	31
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	33
6. การพัฒนาระบบ.....	41
6.1 โครงสร้างเว็บแอปพลิเคชันของระบบ.....	41
6.2 หน้าจอและการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน.....	41
7. บทสรุป.....	49
7.1 สรุปโครงการ.....	49
7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	49
7.3 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ.....	49
บรรณานุกรม.....	51
ประวัติผู้เขียน.....	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดยูสเคส Login.....	17
4.2 รายละเอียดยูสเคส View Operation Data.....	18
4.3 รายละเอียดยูสเคส View Operation Cost.....	19
4.4 รายละเอียดยูสเคส Input Operation Cost.....	21
4.5 รายละเอียดยูสเคส Input operation data.....	22
4.6 รายละเอียดยูสเคส Input Animal data.....	23
4.7 รายละเอียดยูสเคส View animal data.....	24
5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตารางสัตว์เพาะเลี้ยง.....	33
5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตารางชนิดสัตว์.....	33
5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลสัตว์เพาะพันธุ์.....	33
5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตารางพ่อพันธุ์สัตว์.....	34
5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตารางแม่พันธุ์สัตว์.....	34
5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตารางการให้อาหาร.....	35
5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการให้อาหาร.....	35
5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตารางการบำรุงรักษาอุปกรณ์.....	35
5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการบำรุงรักษาอุปกรณ์.....	35
5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตารางพนักงาน.....	36
5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตารางสถานเพาะพันธุ์.....	36
5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตารางชนิดอาหาร.....	37
5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตารางใบเสร็จอาหาร.....	37
5.14 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดใบเสร็จอาหาร.....	37
5.15 พจนานุกรมข้อมูลของตารางบ่อเพาะ.....	38
5.16 พจนานุกรมข้อมูลของตารางการรักษาสัตว์.....	38
5.17 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการรักษาสัตว์.....	38
5.18 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ยารักษาโรค.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลเป็นการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.19 พจนานุกรมข้อมูลของตารางใบรายการยา.....	39
5.20 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดใบรายการยา.....	39
5.21 พจนานุกรมข้อมูลของตารางอุปกรณ์.....	40
5.22 พจนานุกรมข้อมูลของตารางโครงสร้างตาราง ใบรายการอุปกรณ์.....	40
5.23 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดใบรายการอุปกรณ์.....	40
5.24 พจนานุกรมข้อมูลของตารางผู้จำหน่าย.....	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	16
4.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ	18
4.3 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของ View Operation Data	19
4.4 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของ View operation cost	20
4.5 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของ Input Operation Cost	21
4.6 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของ Input operation data	23
4.7 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของ Input Animal data	24
4.8 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของ View animal data	24
4.9 คลาสไดอะแกรมของระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	25
4.10 ซีควენซ์ไดอะแกรมของการค้นหาข้อมูลสัตว์	27
4.11 ซีควენซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลสัตว์	28
4.12 การออกแบบเครือข่าย	29
5.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	31
6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ	42
6.2 หน้าจอสำหรับใส่ข้อมูลพนักงาน	43
6.3 หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลชนิดสัตว์	43
6.4 หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลฟาร์ม	44
6.5 หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลพ่อพันธุ์	44
6.6 หน้าจอเพิ่มใบรายการซื้อสินค้า	45
6.7 หน้าจอการเพิ่มบ่อเพาะเลี้ยง	45
6.8 หน้าจอรายการอุปกรณ์	46
6.9 หน้าจอรายการยา	46
6.10 หน้าจอรายละเอียดการรักษา	47
6.11 หน้าจอรายละเอียดการให้อาหาร	47
6.12 หน้าจอเพิ่มรายละเอียดการรักษา	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติหนาไปไซ่ประยชนดานการค้ำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ในยุคที่เศรษฐกิจมีความแปรปรวนได้ส่งผลกระทบต่อการค้าเงินชีวิต ขณะที่รายรับเท่าเดิม แต่รายจ่ายมากขึ้นจึงต้องปรับตัวหาทางแก้ปัญหาดังกล่าว โดยวิธีที่ได้รับความนิยมคือการหารายได้เสริมจากอาชีพหลัก โดยวิธีการหารายได้เสริมจะขึ้นอยู่กับความถนัดหรือโอกาสที่มี หนึ่งในนั้นที่ได้รับความนิยม คือ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสวยงาม

ปัจจุบันการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสวยงามเป็นงานอดิเรกที่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจาก การเพาะเลี้ยงสามารถทำได้โดยไม่กระทบกับอาชีพหลักมากนัก หากมีเวลาว่างเท่าใดก็สามารถเลือกเวลาทำได้ตามความเหมาะสม โดยไม่เป็นภาระมากเกินไป หลังจากการทำเป็นงานอดิเรกในระยะหนึ่งก็มีการพัฒนามาเป็นอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ หรืออาชีพหลักของครอบครัวโดยเพิ่มความเอาใจใส่ ใช้เวลาในการดูแลมากขึ้น เพิ่มปริมาณการเพาะเลี้ยง ซึ่งแต่ละบุคคลก็อาศัยประสบการณ์ และข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีทั้งข้อมูลจริงและเท็จ ซึ่งในการเพาะเลี้ยงนั้นจะต้องมีการเตรียมในส่วนขององค์ประกอบพื้นฐานและการจัดการฟาร์ม ในการเตรียมองค์ประกอบพื้นฐานนั้นเป็นสิ่งที่สามารถเตรียมได้โดยสะดวกเนื่องจากมีอุปกรณ์จำหน่ายมากมาย โดยขึ้นอยู่กับงบประมาณและความต้องการการใช้งานเป็นหลัก ส่วนการจัดการนั้นเป็นเรื่องของแต่ละบุคคลที่ต้องหาข้อมูลและเก็บเกี่ยวประสบการณ์นำไปจัดเก็บเพื่อให้ใช้งานได้ ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บไว้สามารถนำไปแบ่งปันระหว่างผู้เพาะเลี้ยงด้วยกันและสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาวิธีการเพาะเลี้ยงและควบคุมสายพันธุ์ให้สร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ การจัดเก็บข้อมูลนั้นจะใช้วิธีการจดบันทึกหรือจดจำ

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

ในการศึกษาและพัฒนาระบบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดระเบียบการจัดการให้มีมาตรฐานในการดำเนินงานมากขึ้น โดยนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดทำฐานข้อมูลและระบบช่วยเหลือต่างๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลผลิต เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานรวมทั้งความสะดวกในการทำงานโดยปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลใหม่

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอยู่บนข้อจำกัดเรื่ององค์ประกอบพื้นฐานของแต่ละสถานที่ซึ่งมีไม่เท่ากัน จึงต้องมีการเตรียมสถานที่เพาะเลี้ยงให้เป็นสัดส่วนโดยในส่วนของบ่อเพาะเลี้ยงจะต้องมีการจัดวางบ่ออย่างเป็นระเบียบและสามารถระบุที่ตั้งของแต่ละบ่อเลี้ยงได้อย่างชัดเจน มีการจัดเตรียมระบบน้ำ โดยแหล่งน้ำที่ใช้จะเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติหรือน้ำประปา ระบบไฟฟ้าที่ใช้และแหล่งพลังงานสำรอง

สัตว์ที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงจะเป็นสัตว์ที่มีมูลค่าสูงต้องอาศัยการดูแลอย่างดีและเพาะพันธุ์ในปริมาณที่สามารถควบคุมได้ทั่วถึง ไม่ได้เน้นปริมาณที่ได้แต่จะเน้นในคุณภาพที่ได้

ผู้ใช้งานระบบต้องมีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน มีระเบียบวินัยในการทำงานให้ตรงตามขั้นตอนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้จึงจะสามารถใช้งานระบบให้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาวิธีดำเนินงานขั้นตอนต่างๆของระบบงาน
2. เก็บข้อมูลการใช้งานระบบจากผู้ปฏิบัติงาน และความต้องการของผู้ใช้
3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงาน และความต้องการของผู้ใช้
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล (UML : Unified Modeling Language)
5. พัฒนาระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
6. ทดสอบระบบ
7. สรุปผลการศึกษาและจัดทำเอกสารการพัฒนาระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีดังนี้

1. สามารถจัดเก็บข้อมูลพ่อแม่พันธุ์ของสัตว์ได้อย่างเป็นระบบทำให้พัฒนาสายพันธุ์สัตว์ให้ได้คุณภาพตามความต้องการ
2. ผู้ปฏิบัติงานมีข้อมูลในการดูแลรักษาสัตว์ ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและดูแลสัตว์
3. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทำให้แก้ไขและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้
4. สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ฐานข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้สามารถนำไปใช้เป็นองค์ความรู้สำหรับผู้ที่เข้ามารับช่วงงานต่อได้



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยี

การพัฒนากระบวนการบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดทำโดยใช้หลักเกณฑ์และทฤษฎีต่างๆ นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยรายการต่างๆดังนี้

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนการพัฒนาออกเป็น 7 ขั้นตอนดังนี้ (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2545 : 26-32)

1. การกำหนดปัญหา

เป็นขั้นตอนในการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานใหม่และทำการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน มาทำการสรุปข้อกำหนดที่ชัดเจน

2. การวิเคราะห์

เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน โดยนำข้อกำหนดต่างๆที่สรุปมาจากขั้นตอนแรก มาวิเคราะห์ในรายละเอียดและนำไปพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ ซึ่งประกอบไปด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล คำอธิบายการประมวลผลข้อมูลและแบบจำลองข้อมูล ในรูปแบบแผนภาพอีอาร์ ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบใหม่ว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับสิ่งใด

3. การออกแบบ

เป็นการนำผลที่จากการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบรายงาน การออกแบบของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การจัดทำพจนานุกรมข้อมูลและการสร้างต้นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การพัฒนา

เป็นการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างระบบงานใหม่โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่โดยเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสม สามารถพัฒนาต่อได้ และสร้างเอกสาร โปรแกรม

5. การทดสอบ

เป็นการทำสอบระบบก่อนนำไปใช้งานจริง โดยการจำลองการใช้งานจริงด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากมีการผิดพลาดเกิดขึ้นก็สามารถแก้ไขได้ การทดสอบจะทดสอบอยู่ 2 ส่วนคือ การตรวจสอบผลว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ และการตรวจสอบโครงสร้างของภาษาที่ใช้พัฒนาระบบ

6. การติดตั้ง

เมื่อทดสอบว่าระบบสามารถใช้งานได้จริงและตรงความต้องการของผู้ใช้ระบบ ขั้นตอนต่อไปก็คือการนำไปติดตั้งใช้งานจริง โดยเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมรับกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น ในขั้นตอนการติดตั้ง การติดตั้งจะเริ่มจากการติดตั้ง ฮาร์ดแวร์ให้พร้อมแล้วจึงเริ่มลงโปรแกรมและปรับแต่งให้ใช้งานได้รวมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งาน

7. การบำรุงรักษา

จะทำการปรับปรุงระบบหลังจากได้ใช้งานจริงไประยะหนึ่ง เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นหรือการเปลี่ยนความต้องการของผู้ใช้งาน รวมทั้งการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ

2.2.1 ภาษายูเอ็มแอล

ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML) คือ ภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ (Graphical Language) ที่ใช้ถ่ายทอดแนวคิดของเรามีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาพหรือสัญลักษณ์มากมายตามกฎในการสร้างแผนภาพนั้นๆ กล่าวคือยูเอ็มแอล เป็นภาษาสำหรับสร้างแบบจำลองของระบบ ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยเฉพาะ (กิตติ ภัคศิริวัฒนกุล และพนิดา พานิชกุล. 2548: 80)

ภาษาจะต้องมีโครงสร้างสำคัญที่ประกอบไปด้วย คำศัพท์ และ ไวยากรณ์ โดยภาษายูเอ็มแอลประกอบด้วยโครงสร้างดังกล่าวซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

Things คือ สิ่งต่างๆที่ได้มาจากกระบวนการ

Abstraction เป็นความสัมพันธ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมกลุ่มคำต่างๆ ของภาษายูเอ็มแอลเข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เขียนขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Relation Diagrams เป็นส่วนที่ทำหน้าที่รวบรวม Thing และ Relationship ต่างๆ เข้าไว้ที่เดียวกัน หากเทียบกับภาษาอื่นๆ diagrams คือ ประโยคที่เกิดจากการรวม Thing และ Relationship เข้าด้วยกัน โดยในยูเอ็มแอลได้แบ่งแผนภาพออกเป็น 2 กลุ่มคือ Behavioral Diagram และ Structural Diagram

Behavioral Diagram

แบบที่ 1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) จะแสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ แอ็กเตอร์ และยูสเคส โดยที่ยูสเคสจะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เรา กำลังสนใจ และแอ็กเตอร์คือสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้ที่รับผลลัพธ์จากระบบด้วย ในภาพรวมแล้วยูสเคสไดอะแกรมจะใช้เพื่อ

- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอ็กเตอร์ที่ใช้ระบบ
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสที่แอ็กเตอร์ใช้
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส

แบบที่ 2 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้เพื่อแสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสารหรือเมสเสจ (Message) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นบ่งบอกถึงทิศทางการส่งเมสเสจระหว่างอ็อบเจกต์ (ปฏิสัมพันธ์ที่เน้นช่วงเวลาการทำงาน)

แบบที่ 3 คอลลาบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) ใช้เพื่อแสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน (ปฏิสัมพันธ์เน้นที่เมสเสจที่อ็อบเจกต์ต่างๆ ส่งให้แก่กัน)

แบบที่ 4 สเตทไดอะแกรม (State Diagram) เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะและหน้าที่ดังนี้
แสดงวงจรชีวิตของอ็อบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆ และระบบโดยรวม
บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆ จะส่งผลกระทบให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง
อาจมีจุดเริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆ จุด

แบบที่ 5 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) จะแสดงถึงขั้นตอนการทำงานของระบบและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายในอ็อบเจกต์ หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยที่ขั้นตอนในการทำงานแต่ละขั้นตอนจะเรียกว่า แอกทิวิตี (Activity)

Structural Diagram

สเตติคสตรัคเจอร์ไดอะแกรม (Static Structure Diagram) ใช้อธิบายถึงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น (เป็นความสัมพันธ์ในแง่สเตติก) โดยมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ คลาสไดอะแกรม และอ็อบเจกต์ไดอะแกรม

แบบที่ 1 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ใช้เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆ ในระบบหรือภายในโดเมนหนึ่งๆ โดยอธิบายว่าเอนทิตีเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังใช้คลาสไดอะแกรมมาอธิบายคลาส อินเทอร์เฟซ คอลเลบอเรชัน รวมทั้งความสัมพันธ์ของทั้งสามด้วย องค์ประกอบของคลาสนี้ 3 ส่วนได้แก่ ชื่อคลาส แอตทริบิวต์ และโอเปอเรชัน

แบบที่ 2 อ็อบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram) ใช้เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ (Instance) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีลักษณะเดียวกับคลาสไดอะแกรม ต่างกันที่ชื่อของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีการขีดเส้นใต้เอาไว้ด้วย

แบบที่ 3 คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) ใช้เพื่ออธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เป็นคอมโพเนนต์ของระบบ องค์ประกอบหลักๆ ของคอมโพเนนต์ไดอะแกรมได้แก่ คอมโพเนนต์ อินเทอร์เฟซ และความสัมพันธ์

แบบที่ 4 ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะเป็น Physical architecture คือแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องใช้ในระบบ

2.2.2 อีอาร์โมเดล

อีอาร์โมเดลคือเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ในลักษณะของรูปภาพแทนรูปแบบของข้อมูลเชิงตรรกะขององค์กร เป็นแบบจำลองเชิงแนวความคิดของฐานข้อมูลซึ่งแสดงถึง โครงสร้างฐานข้อมูลที่เป็นอิสระจากซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล (รศ.ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546 : 244-246)

2.2.3 โปรแกรมการออกแบบเว็บเพจ Macromedia Dreamweaver

เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้าง แก้ไข และจัดการบริหารเว็บเพจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหน้าเว็บเพจที่สร้างนั้นจะสามารถเปิดดูได้ในเครื่องพีซี โดยเปิดได้จากในอินเทอร์เน็ตเอ็กพลอเรอร์ (IE) นอกจากนั้นยังมีความยืดหยุ่นในการออกแบบ คือสามารถใช้งานได้ง่าย ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน

2.2.4 โปรแกรม Microsoft Access

เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยมีการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลภายในฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5 ASP (Active Server Pages)

เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟท์สำหรับการพัฒนาระบบเว็บ แอปพลิเคชัน โดยการเขียนเอเอสพีจะเป็นการใช้ภาษา VBScript ซึ่งมีคำสั่งควบคุมการทำงานและมีฟังก์ชันต่างๆช่วยในการทำงานโดยมาช่วยให้เว็บเพจที่แสดงข้อมูลสามารถประมวลผลและเก็บข้อมูลได้



บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การวิเคราะห์ระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันจะต้องทราบถึงหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้องรวมทั้งขั้นตอนการดำเนินงานของส่วนนั้นๆ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นสรุปได้ดังนี้

3.1 ผู้เกี่ยวข้อง

เจ้าของ เป็นผู้ตัดสินใจในการสั่งซื้ออาหาร อุปกรณ์ พ่อแม่พันธุ์สัตว์เลี้ยง เป็นผู้ดำเนินการทุกอย่าง การดูแลประจำวัน การรักษาสัตว์ การเพาะพันธุ์สัตว์ หัวหน้าพนักงาน เป็นผู้ได้รับความวางใจให้ดูแลแทน โดยสามารถทำหน้าที่แทนเจ้าของได้เป็นอย่างดี พนักงาน จะรับผิดชอบตามงานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างไร โดย หัวหน้าหรือเจ้าของจะเป็นผู้ออกคำสั่งให้ปฏิบัติตาม

3.2 ส่วนประกอบสำคัญ

บ่อ แบ่งเป็นบ่อที่ทำมาจากปูนมีขนาดใหญ่และบ่อที่เป็นตู้กระจก โดยบ่อเพาะเลี้ยงจะแบ่งออกเป็นส่วนๆ โดยแยก บ่อพ่อแม่พันธุ์ออกมาต่างหากจากบ่อเพาะเลี้ยงทั่วไป

ระบบไฟฟ้า เป็นระบบ ไฟฟ้าที่ใช้ภายในจำเป็นต้องออกแบบให้ดีจะทำให้เกิดความสะดวกลดภัยในการใช้งานและสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีระบบไฟฟ้าสำรองใช้เพื่อให้อุปกรณ์ที่สำคัญสามารถทำงานได้

ระบบน้ำ/ระบบกรอง จะต้องมีการจัดหาแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีมาให้ใช้ได้อย่างพอเพียง ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติหรือน้ำประปา โดยน้ำที่นำมาใช้ต้องผ่านระบบกรองที่ได้มาตรฐาน

อุปกรณ์สิ้นเปลือง อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบไปด้วย ตัวกรองน้ำต่างๆ อุปกรณ์ทำความสะอาด อุปกรณ์จับสัตว์น้ำ อุปกรณ์ต่างๆ จะมีในแต่ละบ่อ และไม่ใช้ระหว่างบ่อเพื่อป้องกันการติดโรค

อุปกรณ์ให้อากาศ เป็นอุปกรณ์สำหรับให้อากาศในบ่อเพาะเลี้ยงเนื่องจากจำนวนสัตว์หนาแน่นทำให้ต้องการใช้อากาศเป็นจำนวนมาก หากอากาศไม่พอทำให้เกิดการสูญเสียได้ อุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้อากาศจำเป็นต้องมีสำรองไว้ใช้งานเนื่องจากสัตว์ไม่สามารถขาดอากาศเป็นเวลานานได้ จะต้องตรวจสอบเป็นประจำ เปลี่ยนแผ่นกรองอากาศเมื่ออุดตัน

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

หลังจากที่ได้เตรียมองค์ประกอบพื้นฐานคือ สถานที่ตั้ง แหล่งน้ำ โรงเรือน บ่อ/ระบบบ่อ บ่อจะเป็นบ่อปูนหรือตู้กระจกรวมทั้งระบบกรองน้ำ ระบบไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ต่างๆและไฟฟ้าสำรอง โดยองค์ประกอบพื้นฐานจะต้องเหมาะสมกับพันธุ์สัตว์น้ำที่จะนำ มาเพาะพันธุ์ จะประกอบไปด้วยขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ขั้นตอนการนำสัตว์เข้าสู่การเพาะเลี้ยง

เจ้าของเป็นผู้เลือกว่าจะเพาะพันธุ์หรือเพาะเลี้ยงสัตว์ชนิดใดบ้าง โดยจะทำการระบุชนิดสัตว์ที่ต้องการ

○ กรณีที่นำสัตว์มาจากภายนอก

หากเป็นสัตว์ที่นำเข้ามาจากภายนอกสถานที่เพาะจะต้องแยกไปเลี้ยงเพื่อกักกันโรคก่อน หลังจากนั้น หากเป็นสัตว์ที่นำมาเพาะเลี้ยงก็จะบันทึกข้อมูลของสัตว์ว่ามาจากที่ใด ชนิดใดจำนวนเท่าไรและเพาะเลี้ยงอยู่ที่บ่อเพาะหมายเลขใด หากเป็นสัตว์ที่นำมาเพาะพันธุ์ จะบันทึกข้อมูลสัตว์โดยจะระบุเพศของสัตว์และแยกเลี้ยงไว้ต่างหาก ซึ่งสัตว์แต่ละตัวจะมีหมายเลขประจำตัว

○ กรณีที่ใช้สัตว์จากภายใน

หากเป็นสัตว์จากสถานที่เพาะเองจะทำการเพิ่มข้อมูลของสัตว์โดยเปลี่ยนสถานะของสัตว์ใหม่ให้เป็นพ่อแม่พันธุ์และย้ายมายังบ่อพ่อแม่พันธุ์

3.3.2 ขั้นตอนเตรียมการ

เมื่อได้สัตว์ที่นำมาเพาะเลี้ยงและเพาะพันธุ์แล้วก็เลี้ยงดูตามชนิดของสัตว์นั้นๆ โดยมีหัวหน้าพนักงานเป็นผู้ควบคุมการสั่งงานในเรื่องต่างๆ สัตว์จะถูกแบ่งไปอยู่ตามบ่อเพาะเลี้ยงที่ได้กำหนดไว้ว่าเป็น พ่อแม่พันธุ์ หรือเพื่อเพาะเลี้ยงให้ได้ขนาด หลังจากสัตว์ถูกแบ่งแล้วพนักงานก็ดูแลสัตว์ตามที่ได้รับมอบหมาย โดยงานประจำที่ต้องทำจะประกอบด้วย

1. ระบบกรองน้ำ

ระบบกรองน้ำจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ระบบกรองในตัวบ่อเอง และระบบกรองน้ำที่นำมาใช้ในสถานที่เพาะเลี้ยง ระบบกรองในตัวบ่อมีหน้าที่รักษาและบำบัดคุณภาพน้ำให้ดี เพื่อลดระยะเวลาเปลี่ยนถ่ายน้ำ ระบบกรองที่ติจะถูกลอกออกมาให้น้ำที่ต้องการบำบัดไหล

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านตัวกรองชนิดต่างๆที่มีคุณสมบัติต่างกันเพื่อกำจัดสารแขวนลอยในน้ำ และเป็นที่อยู่ของแบคทีเรียเพื่อบำบัดคุณภาพน้ำ โดยคุณสมบัติที่ดีของตัวกรองได้แก่ มีพื้นที่ผิวสูง มีประสิทธิภาพในการดักจับสารแขวนลอย ง่ายต่อการทำความสะอาด ไม่ปล่อยสารพิษต่อ น้ำ มีความคงทน น้ำหนักเบา ส่วนระบบกรองน้ำที่นำมาใช้ในสถานที่เพาะเลี้ยงมีหน้าที่กรองเอาสารปลอมปนต่างๆ ออกจากน้ำ ไม่ว่าจะเป็นคลอรีน สารโลหะหนัก หรือสารอื่นๆ ที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ เนื่องจากน้ำที่นำมาใช้มาจากแหล่งต่างกันทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำประปาจึงจำเป็นต้องรักษาคุณภาพน้ำให้คงที่มากที่สุด

2. การเตรียมอาหาร

เรื่องอาหาร จะเริ่มจากการเตรียมอาหารสำหรับสัตว์ โดยอาหารจะแบ่งเป็น 3 ชนิด อาหารสด อาหารสำเร็จรูป และอาหารผสม โดยอาหารที่ให้นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อเร่งการเจริญเติบโตหรือเป็นอาหารเสริม

การเตรียม อาหารสดจะมีขั้นตอนการทำความสะดวกก่อนที่จะนำไปใช้ เพื่อป้องกันเชื้อโรคที่ติดมา โดยนำอาหารสดที่ได้มาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาดแล้วแช่ในน้ำยาฆ่าเชื้อโรคตามเวลาที่กำหนด ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของอาหารสด หลังจากนั้นจะนำไปล้างน้ำสะอาดอีกครั้งจึงสามารถนำไปเลี้ยงสัตว์ได้ หากนำไปใช้ไม่หมดในแต่ละวันก็จะนำไปเก็บรักษาได้ภายในระยะเวลาสั้นๆ หลังจากนั้นหากยังเหลือก็จะนำไปแปรรูปเป็นอาหารผสม

อาหารผสมนั้น ได้แก่อาหารที่ผู้เพาะเลี้ยงทำขึ้นมาใช้เองเพื่อลดค่าใช้จ่ายและควบคุมคุณภาพของอาหารให้ได้ตามความต้องการซึ่งไม่สามารถหาได้จากอาหารสำเร็จรูป อาหารผสมจะประกอบไปด้วยส่วนประกอบต่างๆ เช่น อาหารสด วิตามินเสริม โดยนำมาผสมเข้าด้วยกันตามสูตรเฉพาะของสัตว์แต่ละชนิด สูตรอาหารแต่ละชนิดจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของส่วนประกอบที่หาได้ในแต่ละฤดู แต่ละท้องถิ่น โดยการผสมก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ผสม อาหารผสมจะผลิตจำนวนไม่มากให้พอใช้ในระยะเวลาสั้นๆ เนื่องจากอาหารประกอบไปด้วยอาหารสดต่างๆ เมื่อนำมาผลิตเป็นอาหารผสมจะทำให้เก็บไว้ได้ไม่นาน

อาหารสำเร็จรูปเป็นอาหารที่สะดวกในการเตรียมมากที่สุด เนื่องจากอาหารสำเร็จรูปไม่ต้องการการเตรียมการใดๆ นอกจากการจัดเก็บในที่สะอาดถูกสุขลักษณะ อาหารสำเร็จรูปผ่านการผลิตจากผู้ผลิตที่ได้มาตรฐานมีความสะอาดมีสารอาหารพื้นฐานครบถ้วน มีหลายสูตรที่เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด การเลือกใช้อาหารสำเร็จรูปจะขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งาน หากต้องการเร่งการเจริญเติบโตจะใช้อาหารที่มีส่วนผสมของโปรตีนมากเป็นพิเศษ

3.3.3 ขั้นตอนการเลี้ยงดู

1. การให้อาหาร

ปริมาณการให้อาหารจะให้ตามชนิดและขนาดของสัตว์น้ำ โดยทั่วไปให้อาหารเข้าเย็น ในปริมาณที่สามารถกินหมดในแต่ละครั้งภายในเวลาที่กำหนด หากเป็นสัตว์ที่กำลังขุนอยู่ หรือต้องการเร่งการเจริญเติบโตก็จะให้อาหารมากขึ้น โดยเพิ่มจำนวนครั้งให้ถี่ขึ้นหากกินไม่หมดก็จะดักทิ้ง วัตถุประสงค์ของอาหาร ก็จะแยกเป็น 2 ส่วน คืออาหารเพื่อเร่งการเจริญเติบโตหรืออาหารเสริม และอาหารที่ให้เป็นประจำ อาหารเพื่อเร่งการเจริญเติบโตจะเป็นอาหารอาหารสด อาหารสำเร็จ อาหารผสม ที่มีสารอาหารมากเป็นพิเศษหรือมีสารพิเศษที่ใช้เฉพาะทางซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายมากขึ้นส่วนอาหารที่ให้เป็นประจำจะมีสารอาหารครบถ้วน แต่ไม่ได้เน้นสารอาหารใดเป็นพิเศษ การเลือกให้อาหารให้ถูกต้องกับช่วงอายุของสัตว์ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ได้สัตว์ที่โตขึ้นมาคุณภาพตรงตามสายพันธุ์

2. การทำความสะอาดบ่อเพาะเลี้ยง

การทำความสะอาดบ่อเพาะเลี้ยงจะแบ่งเป็นการทำความสะอาดประจำวันและการทำความสะอาดครั้งใหญ่ ในกรณีบ่อใหม่ที่ขัง ไม่ได้ผ่านการใช้งานมาก่อนจำเป็นต้องทำความสะอาดอย่างถี่ โดยไม่ให้มีสารตกค้างภายในบ่อ โดยจะต้องแช่น้ำเปล่าทิ้งไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 1 เดือนสำหรับบ่อปูน หากเป็นตู้กระจก ก็ 1 สัปดาห์ การทำความสะอาดประจำวัน พนักงานจะได้รับมอบหมายงานตามที่ได้แบ่งไว้ว่าพนักงานจะดูแลส่วนใด การเปลี่ยนน้ำประจำวันจะเริ่มจากการขัดทำความสะอาด โดยที่ไม่ได้ย้ายสัตว์ออก หลังจากนั้นก็จะถ่ายน้ำออกโดยปริมาณขึ้นอยู่กับชนิดสัตว์ โดยปกติจะอยู่ที่ 30-50 เปอร์เซ็นต์หลังจากนั้นก็เติมน้ำให้เต็มเท่าเดิม สำหรับบ่อที่มีระบบกรองภายในบ่อก็จะตรวจดูว่ามีการอุดตันหรือไม่ถ้าก็จะทำการล้างหากไม่สามารถล้างได้ก็จะทำการเปลี่ยนใหม่ การทำความสะอาดครั้งใหญ่จะทำปีละ 4 ครั้งหรือเมื่อมีการเปลี่ยนชนิดสัตว์ที่จะนำมาเพาะเลี้ยง การทำความสะอาดครั้งใหญ่จะนำเอาสัตว์ออกจากบ่อ ไปพักไว้ที่อื่นก่อน แล้วจึงเริ่มการขัดทำความสะอาดบ่อ ล้างระบบกรองภายในบ่อเปลี่ยนใยกรองน้ำ จากนั้นจะถ่ายน้ำออกจนหมดแล้วจึงเติมน้ำจนเต็ม นำสัตว์มาปล่อยกลับคืนบ่อเพาะเลี้ยง

3. การเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงจะแบ่งเป็นอุปกรณ์สิ้นเปลืองและอุปกรณ์ทั่วไป อุปกรณ์สิ้นเปลืองจะมีอายุการใช้งานที่สั้นได้แก่ ใยกรองน้ำ ฟองน้ำ อุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด เมื่อถึงอายุจำเป็นต้องเปลี่ยนเพื่อคุณภาพของน้ำและสัตว์เลี้ยง ส่วนอุปกรณ์อื่นจะเปลี่ยนเมื่อ

มีความซำรุคเกิดขึ้น อุปรกรณ์ทำควมร้อน หากซำรุคจะทำให้อำไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ ส่งผลให้สัตว์เจ็บป่วยได้ จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนทันที เมื่อพบ

4. การดูแลรักษาสัตว์

การเลี้ยงสัตว์จำนวนมากย่อมจะต้องมีสัตว์ที่เจ็บป่วย เมื่อตรวจพบก็จะแยกออกมาหากมีจำนวนไม่มาก หากมีจำนวนมากก็จะทำการรักษารวมทั้งบ่อ เมื่อแยกออกมาแล้วจะตรวจดูอาการลักษณะภายนอกว่าเป็นตรงกับโรคใดบ้าง พนักงานก็จะให้ยารักษาตามอาการที่ปรากฏหากไม่ทราบก็จะแจ้งให้หัวหน้ามาทำการตรวจสอบอีกครั้ง ในบางกรณีหากสัตว์ที่ป่วยยังมี มูลค่าไม่คุ้มค่าต่อการรักษาอาจจำเป็นต้องกำจัดทิ้ง ในการรักษาพนักงานจะต้องคอยใส่ยา ควบคุมอุณหภูมิและเปลี่ยนถ่ายน้ำอย่างสม่ำเสมอ โดยจะงดให้อาหารระหว่างการรักษาในระยะแรก หากมีอาการดีขึ้นจึงค่อยเริ่มให้อาหารได้ หากมีการติดต่อไปยังบ่ออื่นๆ จำเป็นต้องหาสาเหตุ โดยหัวหน้าพนักงานจะต้องตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยด่วน ในการใช้ยารักษาโรคหัวหน้าหรือพนักงานจะใช้ประสบการณ์ในการใช้ยาว่าจะใช้ ระยะเวลาานานเท่าใด ใช้ยาชนิดใดเป็นปริมาณเท่าไร

5. การสังเกต อาการสัตว์

การสังเกตเป็นสิ่งสำคัญเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นพนักงานจะต้องเป็นผู้ที่เห็นก่อนพนักงานจะต้องเข้าใจว่าอาการต่างๆ ของสัตว์ อาการใดเป็นไปตามธรรมชาติ อาการใดผิดปกติ เมื่อเห็นแล้วต้องรีบแจ้งหัวหน้าเพื่อตรวจสอบและแก้ไขโดยทันที

3.3.4 การเตรียมความพร้อมในการเพาะพันธุ์

งานเตรียมการซึ่งส่วนนี้จะเป็นการเตรียมความพร้อมในการเพาะพันธุ์ โดยจะเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ จะเลือกจากแหล่งจำหน่ายที่น่าเชื่อถือหรือจากสัตว์ที่เพาะพันธุ์มีอยู่ซึ่งจะเลือกสัตว์จากลักษณะภายนอกที่ตรงตามลักษณะที่ดีของพันธุ์นั้น โดยบางครั้งจะเลือกจากภายนอกสถานที่เพาะพันธุ์บ้างเพื่อป้องกันการเลือกซิดทำให้ผลผลิตพิการขายไม่ได้ราคา หลังจากทีคัดเลือกได้ก็นำพ่อแม่พันธุ์มากัก โรคก่อนเพื่อป้องกันการติดเชื้อ โรคจากภายนอกที่มากับตัวสัตว์น้ำ โดยจะต้องแยกเลี้ยงในบ่อกักโรค 7 วันจนสัตว์น้ำไม่มีอาการผิดปกติหลังจากนั้นจึงนำมาเลี้ยงด้วยกันในบ่อเพาะ ด้วยสัดส่วนตามแต่ชนิดของสัตว์และเลี้ยงจนกระทั่งสัตว์ได้ผสมพันธุ์ออกไปหรือตัวอ่อน จากนั้นก็นำตัวอ่อนไปทำการอนุบาลให้อาหารอย่างสม่ำเสมอ ควบคุมอุณหภูมิให้คงที่จน ได้ขนาดเหมาะสม จึงย้ายไปบ่อเพาะเลี้ยงหรือจำหน่ายออกไป

3.4 ปัญหาของระบบงานในปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมพบว่า การเก็บข้อมูลจะใช้การบันทึกลงกระดาษหรือความจำส่วนบุคคลในการจดจำค่าต่าง การดูแลความสะอาด ก็ทำด้วยความเคยชินทำทุกวันซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นจะเกิดจากการที่ข้อมูลผิดพลาดหรือจดจำไม่ได้ โดยสามารถแบ่งปัญหาได้ตามนี้

1. หลังจากที่ผู้เพาะพันธุ์ได้ทำการเพาะไปได้ระยะเวลาหนึ่งผลผลิตก็จะลดลงหรืออาจมีโรคมารบกวนทำให้ได้รับความเสียหาย คุณภาพของสัตว์น้ำก็ลดลง โดยอาจมีรูปทรงที่ผิดไปจากธรรมชาติทำให้ขายไม่ได้ราคา ซึ่งเกิดจากการจัดการเกี่ยวกับพ่อแม่พันธุ์ปลาและการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ไม่ได้ให้ความสนใจในเรื่องสายเลือด โดยเลือกจากลักษณะภายนอกอย่างเดียวซึ่งบางครั้งทำให้ได้พ่อแม่พันธุ์ที่มาจากครอกเดียวกันเป็นสาเหตุทำให้เลือดชิดเกินไปทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำ ข้อมูลเรื่องสายพันธุ์สัตว์ที่นำมาเพาะพันธุ์ ไม่ได้มีจัดเก็บไว้ทำให้ไม่สามารถ ควบคุมผลผลิตให้ออกมาตามต้องการ ได้หากมีข้อมูลก็จะทราบได้ว่าพ่อแม่พันธุ์คู่ใด ให้ผลผลิตที่ดีหรือทำให้สามารถผสมกันให้เกิดสายพันธุ์ใหม่ที่ทนต่อโรคและมีมูลค่าเพิ่มได้ การเก็บข้อมูลของพ่อแม่พันธุ์จะทำให้ผู้เพาะเลี้ยงสามารถทราบถึงข้อดีข้อเสียสายพันธุ์ต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์เลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุด
2. การรักษาโรคไม่มีการบันทึกผลการใช้ยาต่างๆ อาศัยเพียงประสบการณ์ ในการรักษา หากรักษาไม่หายก็ไม่มีการบันทึกไว้ทำให้ไม่มีทราบว่ายาชนิดใดสามารถใช้ได้กับสัตว์หรือไม่ การบันทึกข้อมูลต่างๆ ในการรักษาไม่มี เช่นการบันทึกอุณหภูมิ ปริมาณยาที่ใช้ในแต่ละครั้ง ซึ่งหากมีการบันทึกข้อมูลเหล่านี้ไว้ก็สามารถนำมาวิเคราะห์การรักษาได้
3. ในการปฏิบัติงานประจำวัน ไม่มีการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่มีผลต่อสัตว์น้ำเช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำเป็นจำนวนเท่าไร มีการให้อาหารชนิดใดเป็นจำนวนเท่าไร การเปลี่ยนวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ไม่ได้กำหนดระยะเวลาการเปลี่ยนที่แน่นอนและไม่มีการบันทึกเวลาซึ่งทำให้ระยะเวลาไม่แน่นอนหรืออาจทำให้ได้รับการดูแลไม่ทั่วถึง
4. ข้อมูลต่างๆ ไม่ได้รวบรวมไว้เป็นหมวดหมู่หรือถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบเอกสารที่ไม่มีรูปแบบซึ่งอาจสูญหายได้หากจัดเก็บรักษาไม่ดีและไม่สามารถที่จะถ่ายทอดข้อมูลไปสู่ผู้อื่นได้ซึ่งหากมีการส่งต่อข้อมูลที่มีคุณภาพจะทำให้ผู้ที่รับข้อมูลสามารถนำมาใช้ในการควบคุมคุณภาพแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายจากผู้เลี้ยงที่ขาดประสบการณ์ในเลี้ยงเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ ในกรณีที่ให้ผู้เลี้ยงรายย่อยรับช่วงนำสัตว์น้ำไปดูแลต่อ นั้นจะไม่สามารถทราบว่าผู้เลี้ยงได้เลี้ยงดูตามมาตรฐานหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบระบบสารสนเทศ

จากปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานทางผู้บริหารจึงมีความคิดที่จะนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพัฒนาการจัดการฐานข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและสามารถนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยเริ่มจาก

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาโครงการนี้ได้มีการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบในด้านต่างๆ ดังนี้

4.1.1 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

เมื่อพิจารณาจากเทคโนโลยีที่มีอยู่นั้นสามารถรองรับการทำงานนี้ได้โดยมีโปรแกรมหลายตัวที่สามารถจัดการกับฐานข้อมูลได้และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้ของเดิมที่มีอยู่ได้โดยพนักงานมีความคุ้นเคยอยู่แล้ว

4.1.2 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

เมื่อพิจารณาถึงเรื่องเงินทุนที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบและค่าใช้จ่ายต่อเนื่องเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่จะได้รับโดยพิจารณาทั้งผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นได้ว่าเป็นการลงทุนที่มีความคุ้มค่าในระยะยาว มีความเหมาะสมในด้านเศรษฐกิจที่จะลงทุนในระยะยาวเพื่อรองรับระบบงานใหม่

4.1.3 ความเป็นไปได้ทางการดำเนินงาน

ผู้บริหารให้การสนับสนุนให้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อยู่แล้วจึงสนับสนุนทั้งอุปกรณ์และเวลาเพื่อที่จะนำมาพัฒนาระบบ ส่วนพนักงานจะต้องการฝึกอบรมและปรับตัวเพื่อที่จะใช้ระบบใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

4.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

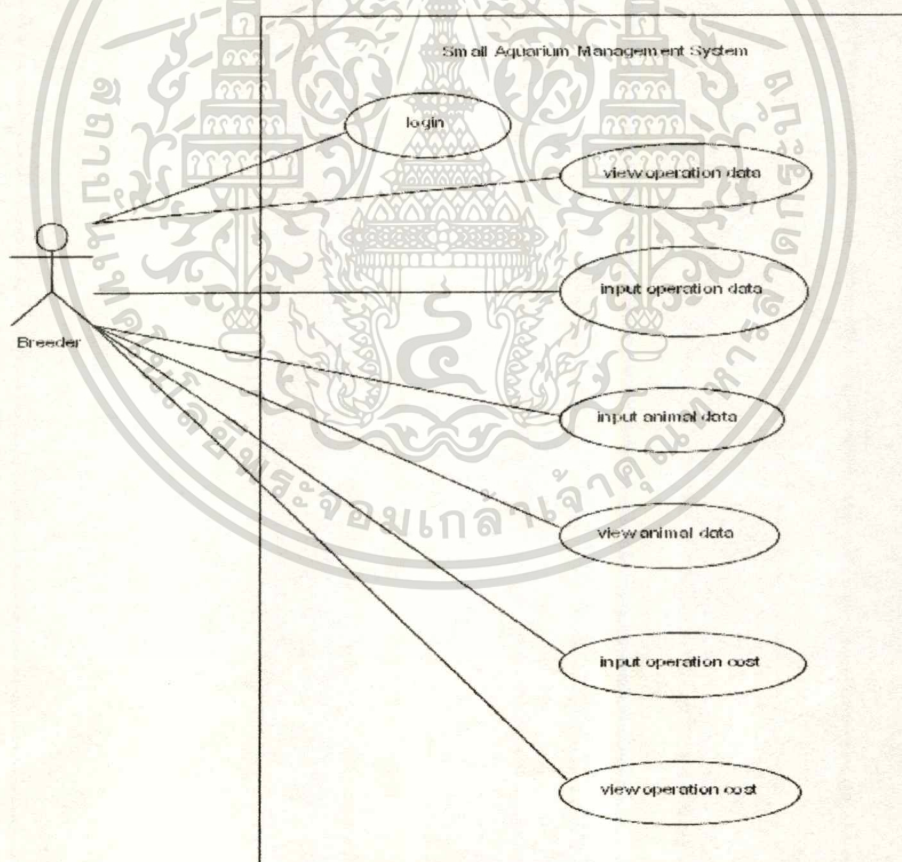
จากการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานพบว่าความต้องการของผู้ใช้งาน มีดังต่อไปนี้

1. ฐานข้อมูลของพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำและฐานข้อมูลการรักษาโรคสัตว์น้ำโดยสามารถสืบค้นหาข้อมูลและสร้างรายงานสรุปข้อมูลสายพันธุ์ได้ระบบช่วยเตือนความจำในการปฏิบัติงานต่างๆและสามารถจัดทำตารางรายการงานที่ต้องทำออกมาล่วงหน้าได้

2. ระบบคำนวณค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูและในการรักษาสัตว์ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการจัดการสถานที่เพาะพันธุ์สัตว์น้ำ
3. การใช้งานของฐานข้อมูลเดียวกันจากต่างสถานที่ได้โดยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานข้อมูลจากหลายสถานที่ได้พร้อมกัน โดยมีฐานข้อมูลเดียวกัน

4.3 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศใหม่

จากการที่ได้รวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้ใช้งาน โดยทั้งการสังเกตการปฏิบัติงานของของผู้ปฏิบัติงาน และศึกษาจากการสัมภาษณ์ทั้ง ผู้ปฏิบัติงานและเจ้าของกิจการ ทำให้เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการใช้งานและสามารถแก้ไขปัญหาได้ โดยใช้ UML (Unified Modeling Language) มาทำการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ โดยสร้างยูสเคสไดอะแกรมดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 อธิบายความหมายของแอกเตอร์ของระบบ

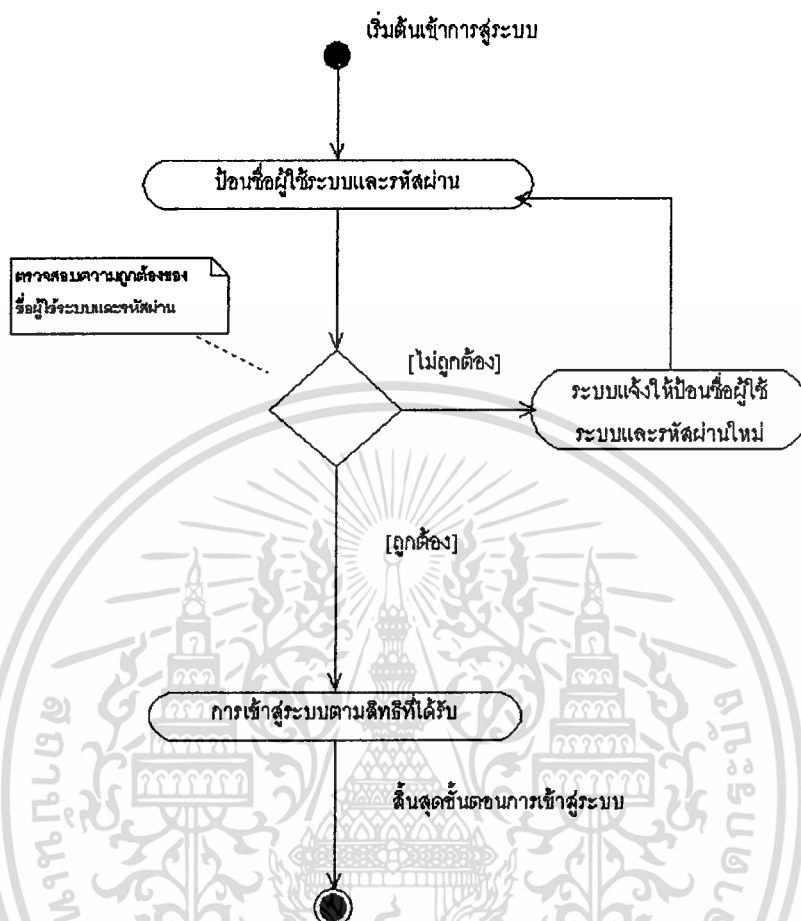
ผู้เพาะเลี้ยง คือ ผู้ที่ปฏิบัติงานต่างๆ ในสถานที่เพาะเลี้ยง

4.3.2 รายละเอียดของยูสเคส

ในแต่ละยูสเคสของระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจะได้อธิบายรายละเอียดต่างๆ เพื่อให้ทราบว่าสามารถทำอะไร ได้ดังตารางที่ 4.1-4.7

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส Login

Use Case 1 : Login	
Brief Description	ผู้ใช้ระบบสามารถระบุชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้บริการในระบบ
Actors	ผู้เพาะเลี้ยง
Preconditions	ผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบ
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอให้ใส่รหัสพนักงานและรหัสผ่าน 2. ผู้เข้ามาใช้ระบบ พิมพ์ User ID และรหัสผ่าน (Password) 3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของผู้เข้ามาใช้ระบบ 4. ระบบเข้าสู่หน้าจอการใช้งาน
Alternative flows	2a. ระบบตรวจสอบแล้วรหัสไม่ถูกต้อง ระบบให้ใส่รหัสใหม่
Post conditions	ผู้เข้ามาใช้ระบบได้รับสิทธิ์ในการใช้งาน



รูปที่ 4.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ

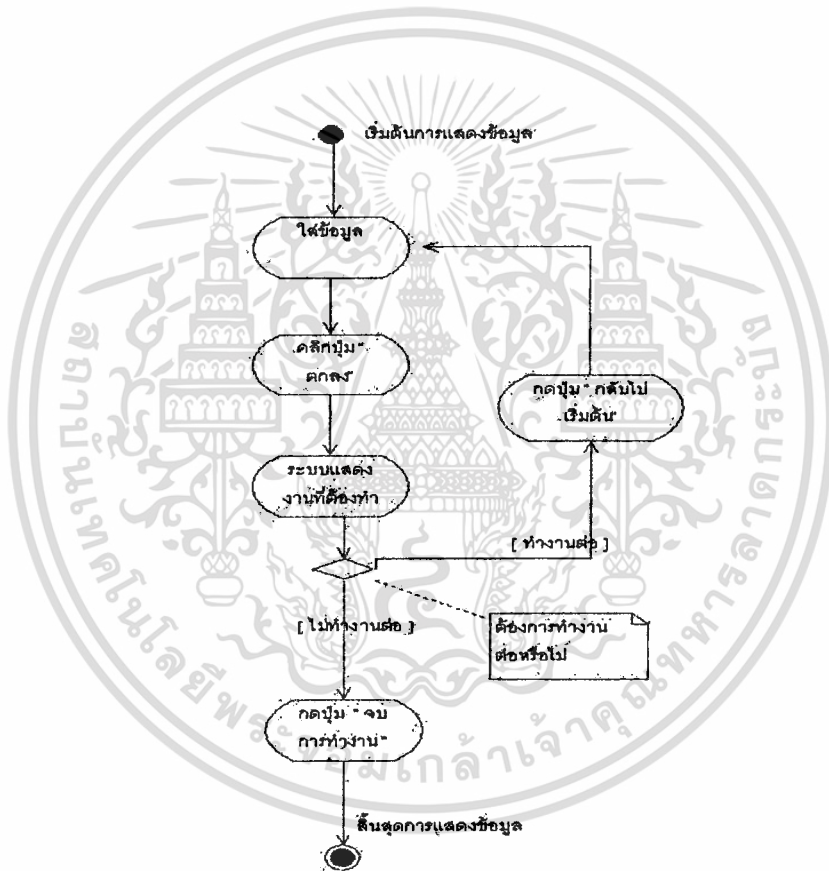
ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส View Operation Data

Use Case 2 : View Operation Data	
Brief Description	ผู้ใช้งานใช้ตรวจสอบงานที่จะต้องปฏิบัติ งานที่ปฏิบัติไปแล้วและข้อมูลการรักษาสัตว์
Actors	ผู้เพาะเลี้ยง
Preconditions	ผู้ใช้งานต้องการทราบงานที่ต้องปฏิบัติ
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอ View Operation Data 2. ผู้ใช้งานเลือกข้อมูลที่ต้องการให้แสดง 3. ระบบจะแสดงข้อมูลที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดชุดเคส View Operation Data (ต่อ)

Alternative flows	2a. ระบบตรวจสอบแล้วไม่พบข้อมูลหรือใส่ข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบให้ใส่ข้อมูลใหม่ 3a หากต้องการทำงานต่อก็กดปุ่มกลับไปหน้าจอ View daily report
Post conditions	



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของ View Operation Data

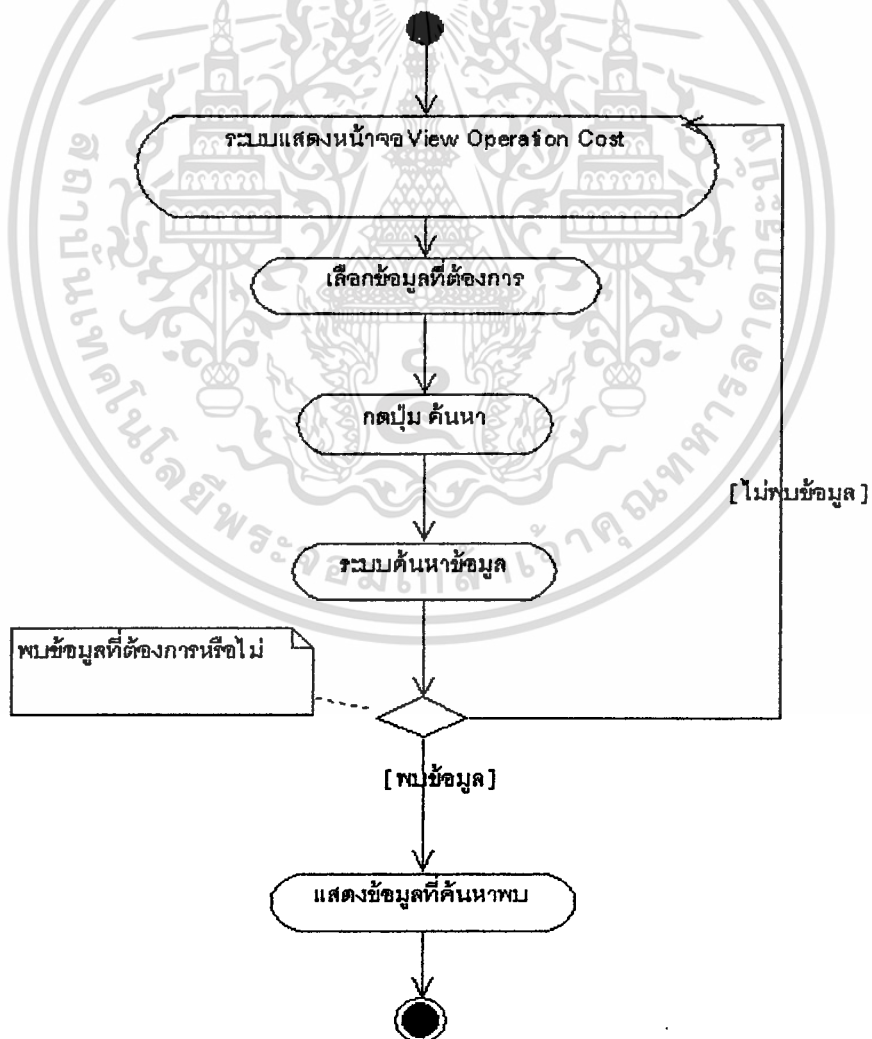
ตารางที่ 4.3 รายละเอียดชุดเคส View Operation Cost

Use Case 3 : View Operation Cost	
Brief Description	ผู้ใช้ระบบใช้ตรวจสอบค่าใช้จ่าย
Actors	ผู้เพาะเลี้ยง
Preconditions	ต้องการทราบค่าใช้จ่ายศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้สงวนไว้ใช้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดชุดทดสอบ View Operation Cost (ต่อ)

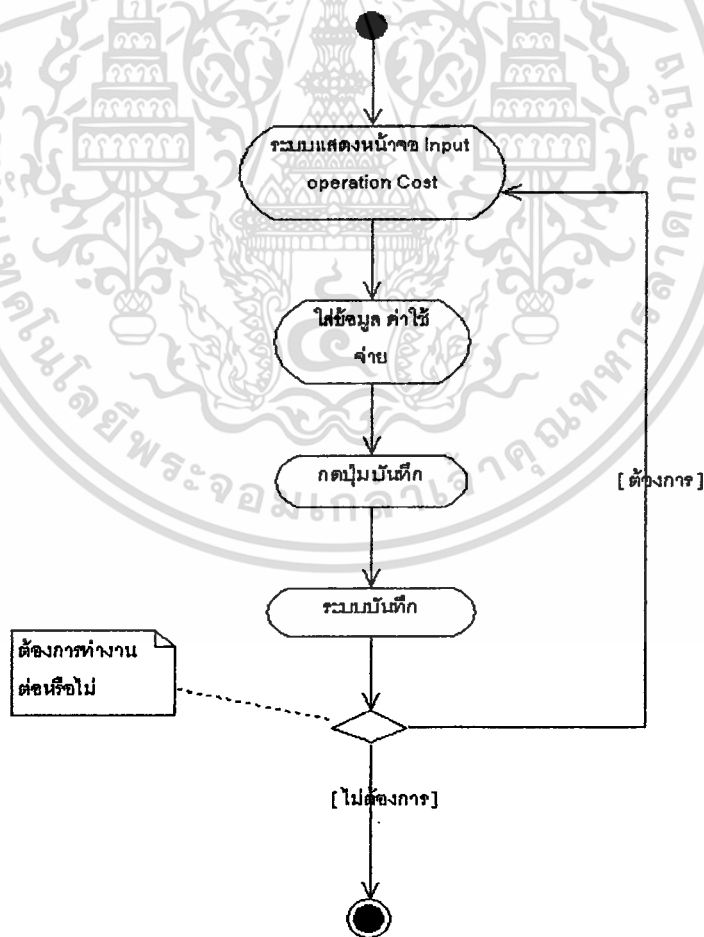
Basic flows	1.ระบบแสดงหน้าจอ View Operation Cost 2. ผู้ใช้ระบบเลือกข้อมูลที่ต้องการให้แสดง 3.ระบบจะแสดงข้อมูลที่ต้องการ
Alternative flows	2a. ระบบตรวจสอบแล้วไม่พบข้อมูลหรือใส่ข้อมูลค้นหาไม่ถูกต้อง ระบบให้ใส่ข้อมูลใหม่ 3a หากต้องการทำงานต่อก็กดปุ่มกลับไปหน้าจอ View Operation Cost
Post conditions	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สรุปที่ 4.4 แยกทิวทัศน์โคอะแกรมของ View operation cost ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดคุณลักษณะ Input Operation Cost

Use Case 4 : Input Operation Cost	
Brief Description	ผู้ใช้งานระบบใช้เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลค่าใช้จ่ายเข้าสู่ระบบ
Actors	ผู้เพาะเลี้ยง
Preconditions	ต้องการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลค่าใช้จ่าย
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอ Input operation Cost 2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลค่าใช้จ่าย 3. กดปุ่ม บันทึก ระบบบันทึกข้อมูล
Alternative flows	4a หากต้องการทำงานต่อก็กดปุ่มกลับไปหน้าจอ Input Operation Cost
Post conditions	

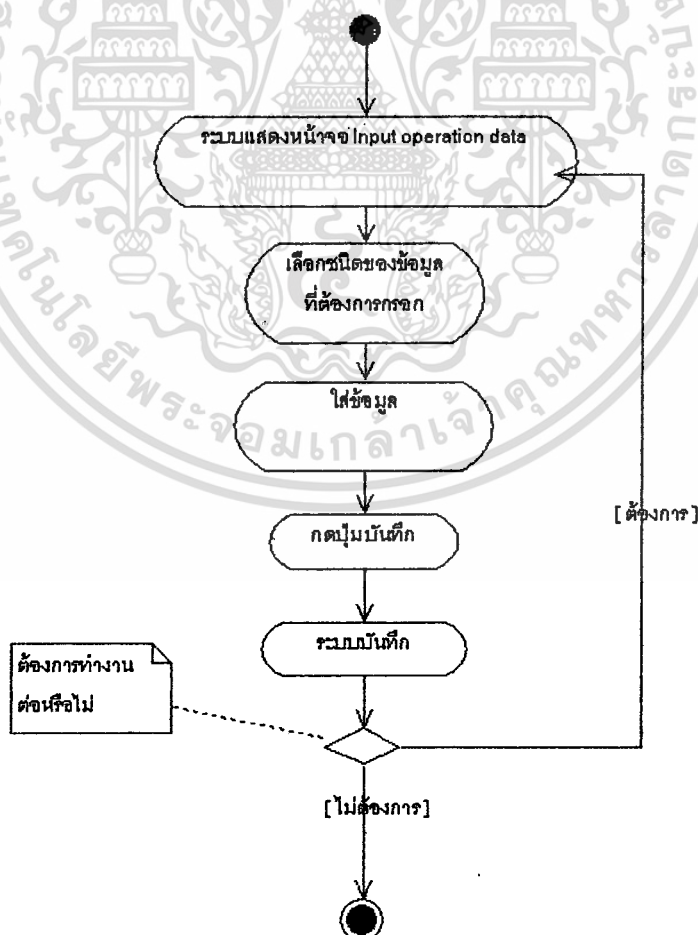


รูปที่ 4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของ Input Operation Cost

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตเหนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดชุดเคส Input operation data

Use Case 5 : Input operation data	
Brief Description	ผู้ใช้งานระบบใช้เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลการเลี้ยง การดูแลรักษาสัตว์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์เข้าสู่ระบบ
Actors	ผู้เพาะเลี้ยง
Preconditions	
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอ Input operation data 2. ผู้ใช้กรอกข้อมูล 3. กดปุ่ม บันทึก 4. ระบบบันทึกข้อมูล
Alternative flows	4 a หากต้องการทำงานต่อก็กดปุ่มกลับไปหน้าจอ Input operation data
Post conditions	

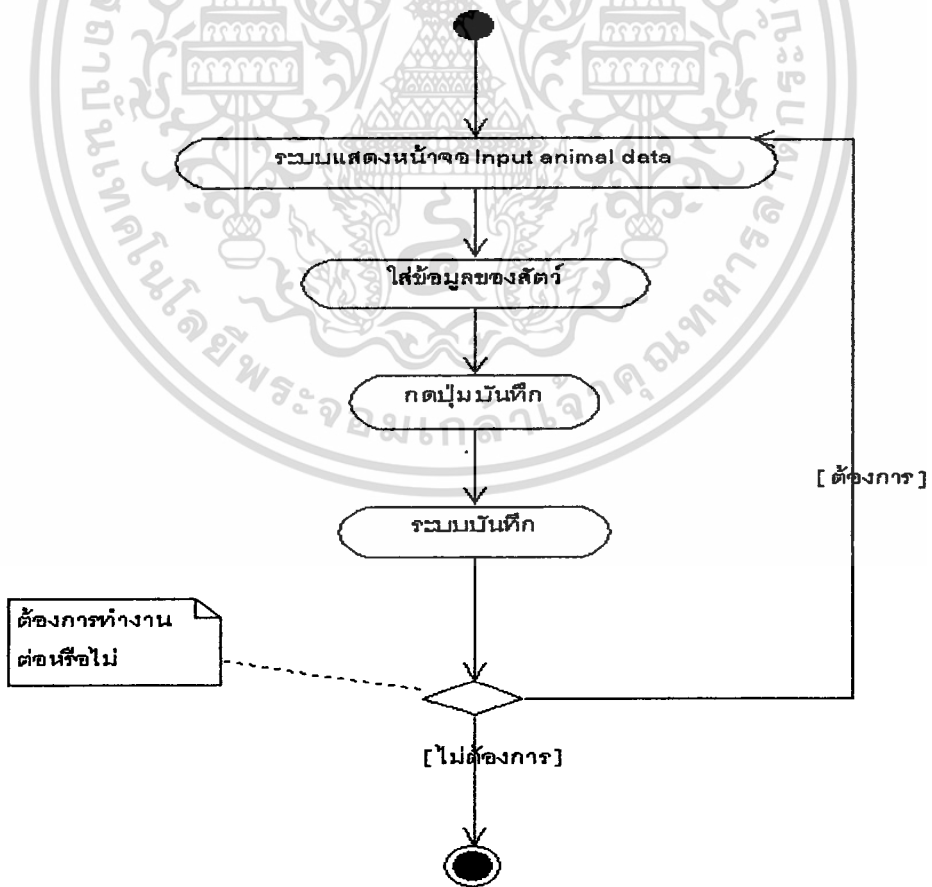


รูปที่ 4.6 แอกทวิตีไดอะแกรมของ Input operation data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคส Input Animal data

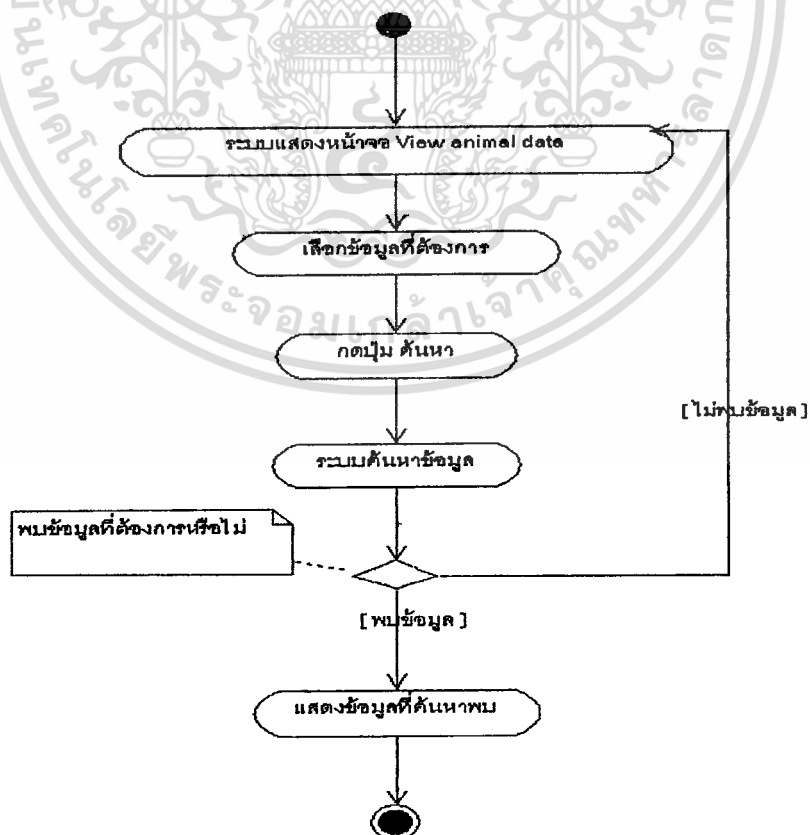
Use Case 6 : Input Animal data	
Brief Description	ผู้ใช้งานระบบใช้เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลของสัตว์เข้าสู่ระบบ
Actors	ผู้เพาะเลี้ยง
Preconditions	ต้องการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลของสัตว์
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอ Input animal data 2. ผู้ใช้ใส่ข้อมูลของสัตว์ 3. กดปุ่มบันทึก 4. ระบบบันทึกข้อมูล
Alternative flows	4 a หากต้องการทำงานต่อก็กดปุ่มกลับไปหน้าจอ Input Animal data
Post conditions	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 4.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของ Input Animal data ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส View animal data

Use Case 7 : View animal data	
Brief Description	ผู้ใช้งานระบบใช้ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสัตว์
Actors	ผู้เพาะเลี้ยง
Preconditions	ต้องการค้นหาแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสัตว์
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอ View animal data 2. เลือกข้อมูลที่ต้องการให้แสดง 3. ระบบค้นหาข้อมูล 4. ระบบแสดงข้อมูล
Alternative flows	<p>3a ระบบตรวจสอบแล้วไม่พบข้อมูลหรือใส่ข้อมูลค้นหาไม่ถูกต้อง ระบบให้ใส่ข้อมูลใหม่</p> <p>4a หากต้องการทำงานต่อก็กดปุ่มกลับไปหน้าจอ View animal data</p>
Post conditions	

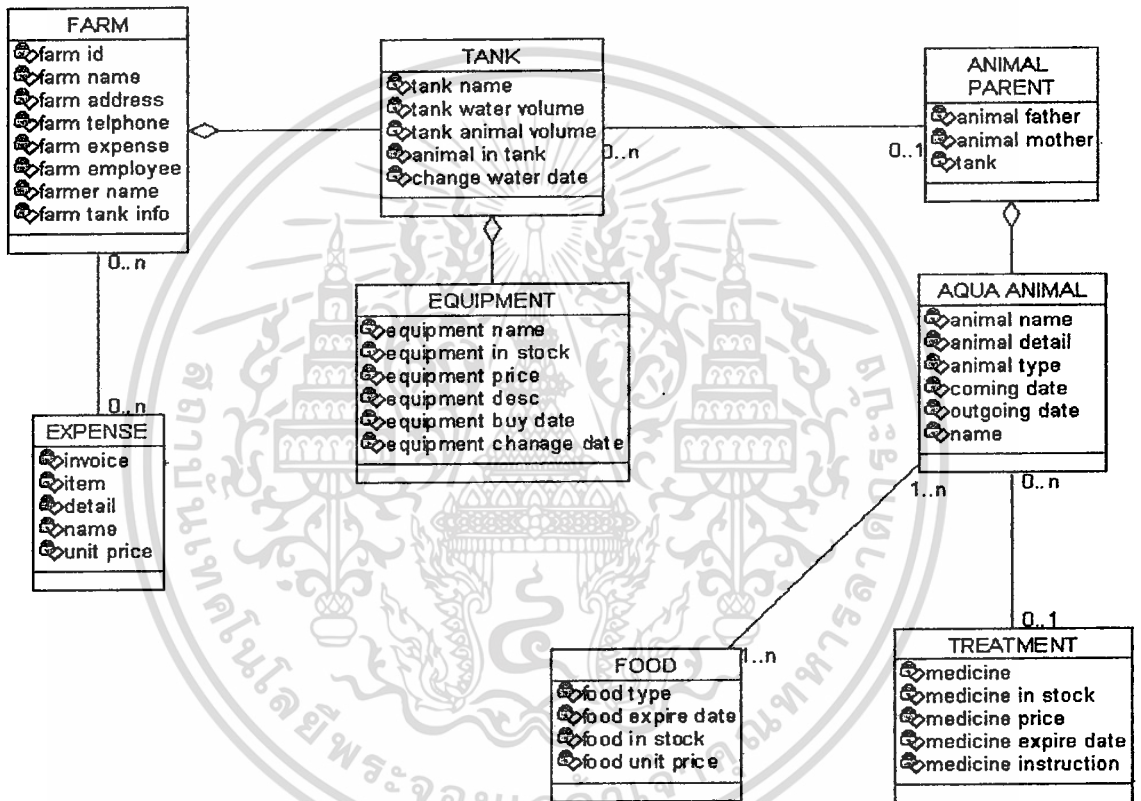


รูปที่ 4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของ View animal data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 คลาสไดอะแกรม

จากยูสเคสไดอะแกรม ของระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทำให้สามารถสร้างการจำลองแบบเชิงโครงสร้าง เพื่อให้มองเห็นโครงสร้างระบบใหม่ โดยแสดงเป็นคลาสไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 คลาสไดอะแกรมของระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จากคลาสไดอะแกรมแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ในระบบ โดยแต่ละคลาส มีความหมายดังนี้

1. Farm คือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานที่เพาะเลี้ยงต่างๆ สถานที่ตั้ง จำนวนบ่อเพาะเลี้ยง
2. Tank คือข้อมูลเกี่ยวกับบ่อเพาะเลี้ยงชนิดต่างๆ ขนาดของบ่อ ที่ตั้งของบ่อ
3. Animal Parent คือข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์สัตว์
4. Equipment คือข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ภายในสถานที่เพาะเลี้ยง
5. Expense คือข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่างๆที่ใช้ภายในสถานที่เพาะเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

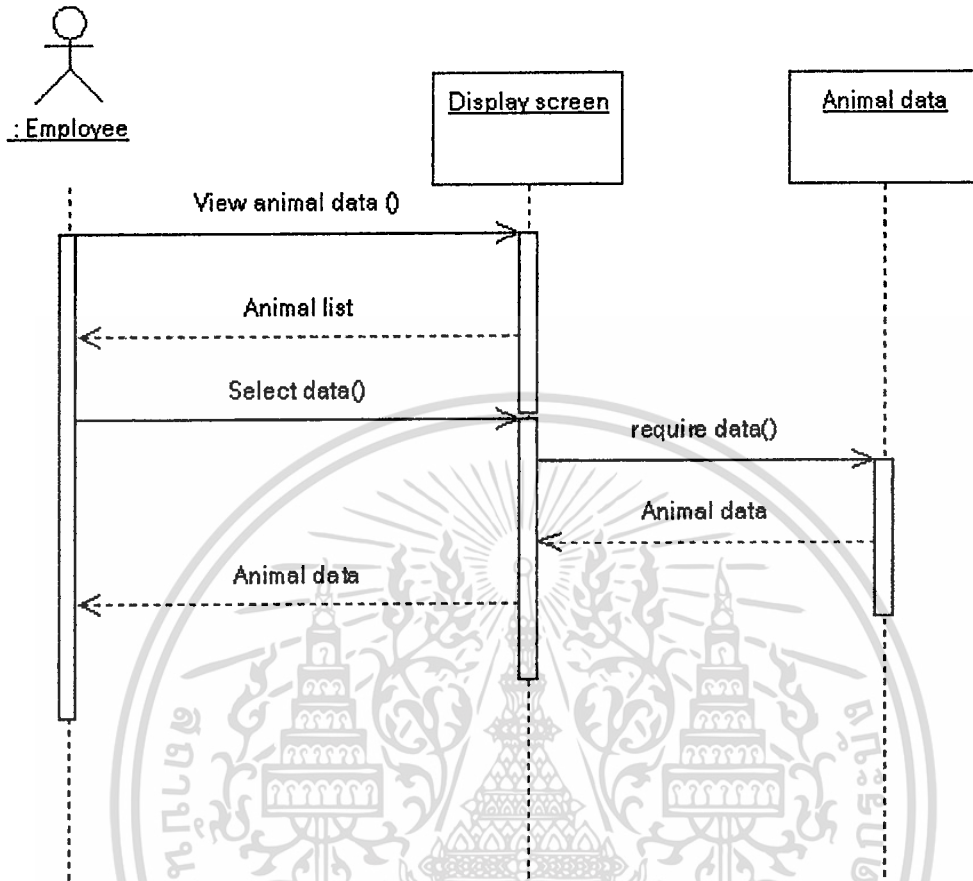
6. aqua animal คือข้อมูลของสัตว์ที่นำมาเพาะเลี้ยง
7. food คือข้อมูลของอาหารสำหรับสัตว์แต่ละชนิด
8. treatment คือข้อมูลการรักษาสัตว์ที่ป่วย

ความสัมพันธ์ของคลาสภายในระบบสามารถอธิบายได้ดังนี้

- คลาส Farm มีความสัมพันธ์แบบแอกกิเชชันกับคลาส Tank แต่ละ farm จะประกอบไปด้วยบ่อเพาะเลี้ยงหลายแบบ
- คลาส Farm มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Expense แต่ละ farm จะมีค่าใช้จ่าย
- คลาส Tank มีความสัมพันธ์แบบแอกกิเชชันกับคลาส Equipment โดยแต่ละ tank จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์หลายแบบ
- คลาส Tank มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Animal Parent พ่อแม่พันธุ์จะอยู่ในบ่อเพาะเลี้ยง
- คลาส Animal Parent มีความสัมพันธ์แบบแอกกิเชชันกับคลาส aqua animal สัตว์จะต้องมีพ่อแม่หรือที่มาของสัตว์
- คลาส aqua animal มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส food สัตว์แต่ละชนิดต้องกินอาหาร
- คลาส aqua animal มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส treatment สัตว์ที่ป่วยจะได้รับการรักษา

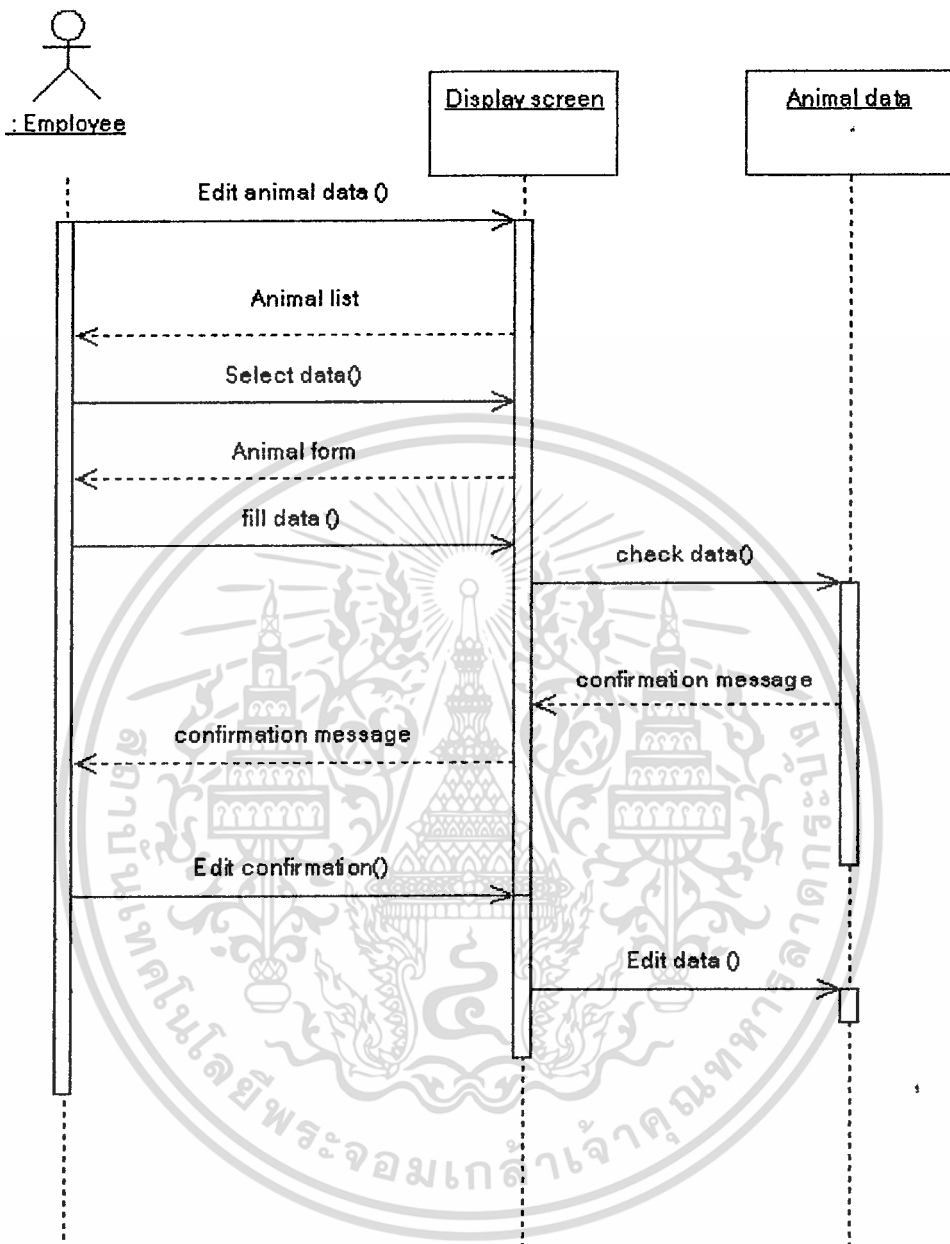
4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

เป็นแผนภาพที่ที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยจากยูสเคสไดอะแกรมและคลาสไดอะแกรมที่ได้สร้างขึ้น นำมาออกแบบการทำงานเพื่อดูว่าแต่ละยูสเคสมีคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงกิจกรรมอย่างไรตามลำดับเวลาของกิจกรรมที่เกิดขึ้น และเพื่อกำหนดส่วนประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับระบบ โดยแสดงด้วยตัวอย่างซีเควนซ์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.10-4.11



รูปที่ 4.10 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการค้นหาข้อมูลสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

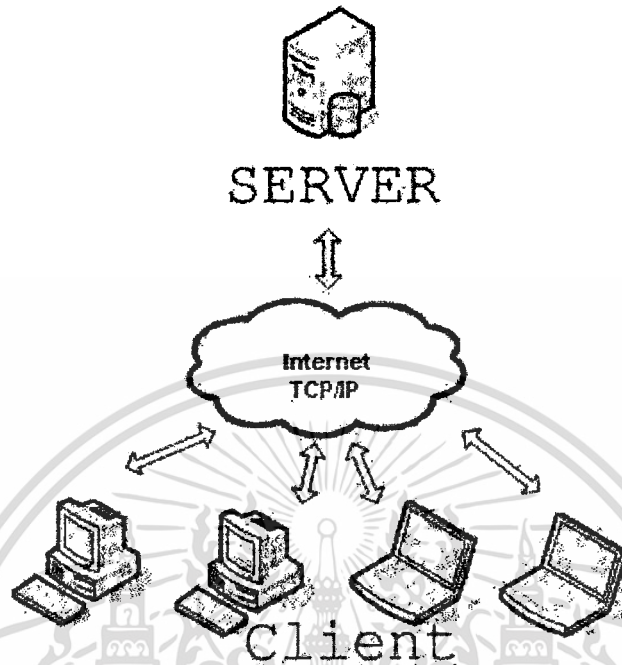


รูปที่ 4.11 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการเพิ่มข้อมูลสัตว์

4.6 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจะเลือกใช้สถาปัตยกรรมแบบ ไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์เบส (Client-Server based) ซึ่งทางบริษัทมีอินเทอร์เน็ตใช้งานอยู่แล้ว และภายในสถานที่เพาะพันธุ์ต่างๆ มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตได้ โดยมีสถาปัตยกรรม ดังรูปที่ 4.12

นี่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 การออกแบบเครือข่าย

รายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ ของระบบมีดังนี้

4.6.1 รายละเอียดทรัพยากรทางด้านฮาร์ดแวร์ที่จะต้องใช้ในระบบ

กำหนดคุณสมบัติของเครื่องลูกข่าย (Client)

- Hardware
 - Intel Processor 366 MHz
 - 256 MB of RAM
 - 20 GB ATA 100 Hard disk
 - 3.5" 1.44 MB Diskette Drive
 - 50X CD-ROM drive
 - Ethernet 10/100 Network Interface Card or Modem
 - 15" CRT Color Monitor
- Software
 - Microsoft Windows ME or better
 - Microsoft Internet Explorer Version 6.0 (IE 6.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดคุณสมบัติของเครื่องแม่ข่าย (Server)

- Hardware

- Intel Pentium Processor 1.8 GHz
- 512 MB of RAM
- 120 GB Hard disk
- 3.5" 1.44 MB Diskette Drive
- 50X CD-ROM Drive
- Ethernet 10/100 Network Interface Card
- 15" CRT Color Monitor

- Software

- Microsoft Windows XP professional พร้อมติดตั้ง Internet Information Service Version 5.1 (IIS 5.1)
- Microsoft Access

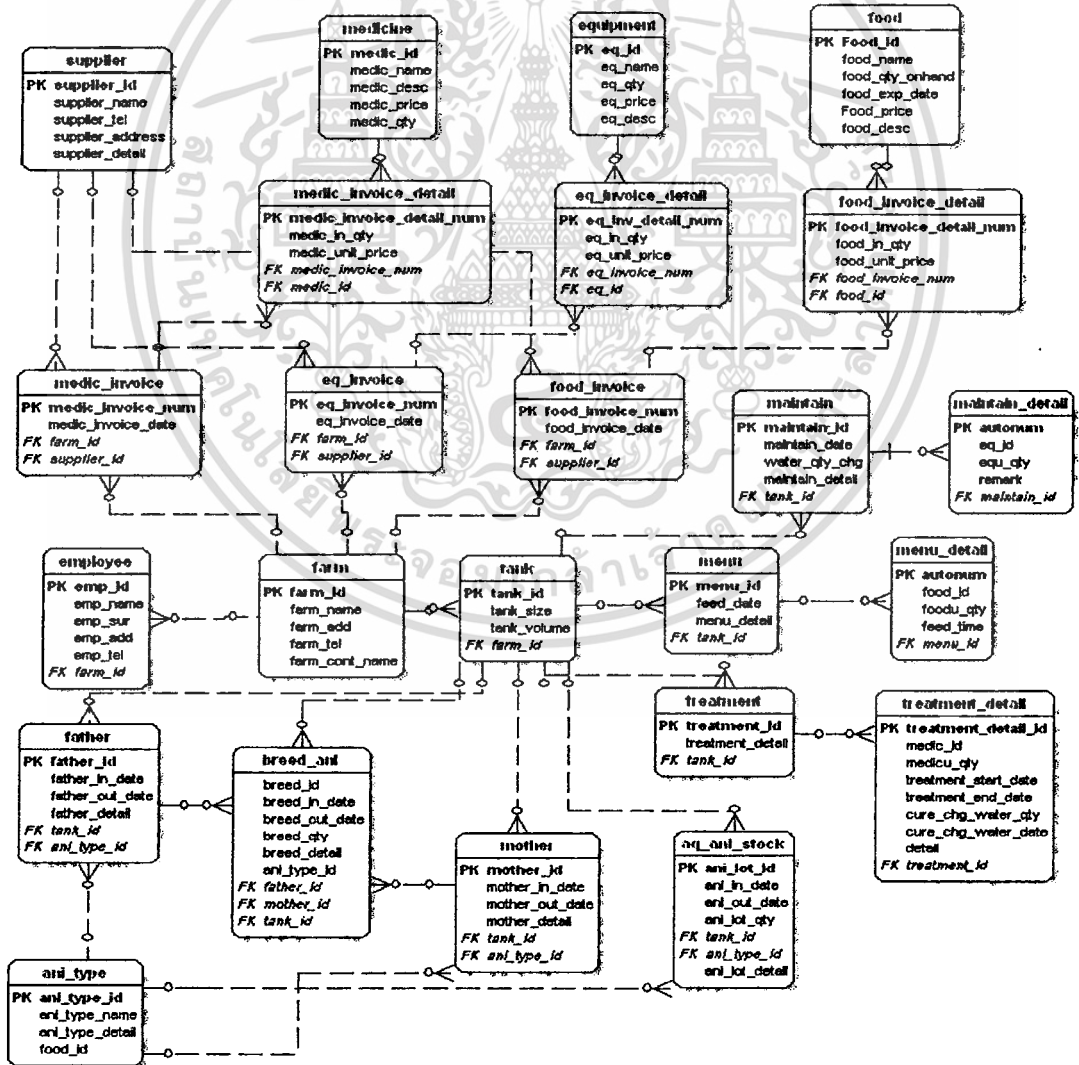
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

5.1 อีอาร์ไดอะแกรม

การนำเอาระบบสารสนเทศมาเป็นตัวช่วยในการแก้ปัญหาและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานจำเป็นต้องมีการออกแบบและวางแผนระบบฐานข้อมูลที่ดีเพื่อสร้างระบบที่สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังนี้



รูปที่ 5.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบไปด้วยตารางสำคัญต่างๆดังนี้

1. ANI TYPE ใช้เก็บข้อมูลชนิดสัตว์
2. AQ ANI STOCK ใช้เก็บข้อมูลจำนวนสัตว์ที่นำมาเพาะเลี้ยง
3. BREED ANI ใช้เก็บข้อมูลสัตว์ที่เพาะพันธุ์ได้
4. EMPLOYEE ใช้เก็บข้อมูลของพนักงาน
5. EQ INVOICE ใช้เก็บข้อมูลการซื้ออุปกรณ์
6. EQ INVOICE DETAIL ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ซื้อ
7. EQUIPMENT ใช้เก็บข้อมูลของอุปกรณ์ที่งานในแต่ละบ่อเพาะเลี้ยง
8. FARM ใช้เก็บข้อมูลของแต่ละสถานที่เพาะเลี้ยง
9. FATHER ใช้เก็บข้อมูลของพ่อพันธุ์สัตว์น้ำ
10. FOOD ใช้เก็บข้อมูลของอาหารให้สัตว์
11. FOOD INVOICE ใช้เก็บข้อมูลการซื้ออาหาร
12. FOOD INVOICE DETAIL ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของอาหารที่ซื้อ
13. MAINTAIN ใช้เก็บข้อมูลการบำรุงรักษาแต่ละบ่อเพาะเลี้ยง
14. MAINTAIN DETAIL ใช้เก็บรายละเอียดการบำรุงรักษาในแต่ละครั้ง
15. MEDICINE ใช้เก็บข้อมูลยาที่ใช้ในการรักษา
16. MEDICI INVOICE ใช้เก็บข้อมูลการซื้อยารักษาโรค
17. MEDICI INVOICE DETAIL ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของยาที่ซื้อ
18. MENU ใช้เก็บข้อมูลการให้อาหารสัตว์
19. MENU DETAIL ใช้เก็บรายละเอียดการให้อาหารสัตว์
20. MOTHER ใช้เก็บข้อมูลของแม่พันธุ์สัตว์น้ำ
21. SUPPLIER ใช้เก็บข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า
22. TANK ใช้สำหรับเก็บข้อมูลบ่อเลี้ยงของสัตว์แต่ละชนิด
23. TREATMENT ใช้เก็บข้อมูลการรักษา
24. TREATMENT DETAIL ใช้เก็บรายละเอียดการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พงานุกรมข้อมูล

รายละเอียดตารางต่าง ๆ สามารถแสดงได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 5.1-5.24

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตารางสัตว์เพาะเลี้ยง

Table : Aq_ani_stock					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Ani_lot_id	รหัสประจำรอบ	TEXT	50	PK	
Ani_in_date	วันที่นำสัตว์เข้า	Date			
Ani_out_date	วันที่นำสัตว์ออก	Date			
Ani_lot_qty	ปริมาณสัตว์ต่อรอบ	TEXT	50		
Ani_lot_detail	รายละเอียดเพิ่มเติม	TEXT	250		
Tank_id	หมายเลขบ่อ	TEXT	50	FK	Tank
Ani_type_id	รหัสของสัตว์	TEXT	50	FK	Ani_type

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตารางชนิดสัตว์

Table : Ani_type					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
ani_type_id	รหัสประจำชนิดสัตว์	TEXT	50	PK	
ani_type_name	ชื่อชนิดสัตว์	TEXT	50		
ani_type_detail	รายละเอียดของสัตว์	TEXT	250		
Food_id	ชนิดอาหารที่สัตว์กิน	TEXT	50		

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลสัตว์เพาะพันธุ์

Table : breed_ani					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
breed_id	รหัสของสัตว์	TEXT	50	PK	
Breed_In_date	วันที่นำเข้ามาเพาะเลี้ยง	DATE			
Breed_Out_date	วันที่จำหน่ายออก	DATE			
breed_qty	จำนวนที่นำเข้า	NUMBER			

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตารางข้อมูลสัตว์เพาะพันธุ์ (ต่อ)

Breed_detail	รายละเอียดอื่น ของสัตว์	TEXT	250		
Ani_type_id	ชนิดของสัตว์	TEXT	50	FK	Ani type
Father_id	พ่อของสัตว์	TEXT	50	FK	Father
Mother_id	แม่ของสัตว์	TEXT	50	FK	Mother
Tank_id	บ่อที่เลี้ยงอยู่	TEXT	50	FK	Tank

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตารางพ่อพันธุ์สัตว์

Table : Father					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Father_id	รหัสพ่อพันธุ์	TEXT	50	PK	
Father_detail	รายละเอียดลักษณะ ภายนอกของพ่อพันธุ์	TEXT	250		
Father_in_date	วันที่นำมาเป็นพ่อพันธุ์	DATE			
Father_out_date	วันที่ยกเลิกการเป็นพ่อ พันธุ์	DATE			
ani_type_id	ชนิดสัตว์ของพ่อพันธุ์	TEXT	20	FK	Ani type
Tank_id	บ่อที่เลี้ยงอยู่	TEXT	50	FK	Tank

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตารางแม่พันธุ์สัตว์

Table : mother					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Mother_id	รหัสแม่พันธุ์	TEXT	50	PK	
Mother_detail	รายละเอียดลักษณะ ภายนอกของแม่พันธุ์	TEXT	250		
Mother_in_date	วันที่นำมาเป็นแม่พันธุ์	DATE			
Mother_out_date	วันที่ยกเลิกการเป็นแม่พันธุ์	DATE			
ani_type_id	ชนิดสัตว์ของแม่พันธุ์	TEXT	20	FK	Ani type
Tank_id	บ่อที่เลี้ยงอยู่	TEXT	50	FK	Tank

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตารางการให้อาหาร

Table : Menu					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Menu_id	รหัสการให้อาหาร	TEXT	50	PK	
Feed_date	วันที่ให้อาหาร	DATE			
Tank_id	หมายเลขประจำบ่อ	TEXT	50	FK	Tank
Menu_detail	รายละเอียดการให้อาหาร	TEXT	250		

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการให้อาหาร

Table : Menu_detail					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
autonum		Autonumber		PK	
menu_id	รหัสการให้อาหาร	TEXT	50	PK	
food_id	อาหารที่ให้	TEXT	50	FK	food
feed_time	เวลาที่ให้อาหาร	TEXT	50		
foodu_qty	ปริมาณอาหารที่ให้	NUMBER			

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตารางการบำรุงรักษาอุปกรณ์

Table : Maintain					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Maintain_id	รหัสการบำรุงรักษา	TEXT	50	PK	
Maintain_detail	รายละเอียดการทำงาน	TEXT	250		
Maintain_date	วันที่ปฏิบัติงาน	DATE			
Tank_id	บ่อที่ทำการ	TEXT	50	FK	Tank

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการบำรุงรักษาอุปกรณ์

Table : Maintain_detail					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
autonum		autonum		PK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการบำรุงรักษาอุปกรณ์ (ต่อ)

Maintain_id	รหัสการบำรุงรักษา	TEXT	50	PK	
eq_id	รหัสอุปกรณ์ที่เปลี่ยน	TEXT	50	FK	equipment
eq_qty	จำนวนอุปกรณ์ ที่เปลี่ยน	NUMBER			
water_qty_chg	ปริมาณน้ำที่เปลี่ยน	NUMBER			
remark	รายละเอียด เพิ่มเติม	TEXT	250		

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตารางพนักงาน

Table : Employee					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Emp_id	รหัสพนักงาน	TEXT	50	PK	
Emp_name	ชื่อ	TEXT	100		
Emp_sur	นามสกุล	TEXT	100		
Emp_Add	ที่อยู่	TEXT	250		
Emp_tel	เบอร์โทรศัพท์	TEXT	9		
Farm_id	ฟาร์มที่ทำงานอยู่	TEXT	50	FK	Farm

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตารางสถานเพาะพันธุ์

Table : Farm					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Farm_id	รหัสสถานที่เพาะเลี้ยง	TEXT	50	PK	
Farm_name	ชื่อสถานที่เพาะเลี้ยง	TEXT	50		
Farm_add	ที่อยู่	TEXT	150		
Farm_tel	เบอร์โทรศัพท์	TEXT	9		
Farm_cont_name	ชื่อผู้ติดต่อ	TEXT	100		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตารางชนิดอาหาร

Table : Food					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Food_id	รหัสของอาหาร	TEXT	50	PK	
Food_name	ชื่ออาหาร	TEXT	50		
Food_qty	ปริมาณอาหารที่มี	NUMBER			
Food_exp_date	วันหมดอายุ	DATE			
Food_price	ราคาอาหาร	NUMBER			
food_desc	ลักษณะอาหาร	TEXT	250		

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตารางใบเสร็จอาหาร

Table : Food_invoice					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Food_invoice_num	หมายเลขใบรายการอาหาร	TEXT	50	PK	
supplier_id	ร้านที่จำหน่าย	TEXT	50	FK	supplier
Food_invoice_date	วันที่ในใบรายการ	DATE			
Farm_id	แสดงเจ้าของใบรายการ	TEXT	50	FK	Farm

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดใบเสร็จอาหาร

Table : Food_invoice_detail					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
food_invoice_detail_num	รหัสของรายละเอียดอาหาร	Autonumber		PK	
Food_id	รหัสอาหาร	TEXT	50	FK	food
Food_in_qty	ปริมาณในใบรายการ	NUMBER			
Food_unit_price	ราคาต่อหน่วย	TEXT	50		
Food_invoice_num	หมายเลขใบรายการ	TEXT	50	FK	Food_invoice

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลของตารางบ่อเพาะ

Table : Tank					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Tank_id	หมายเลขประจำบ่อ	TEXT	50	PK	
tank_size	ปริมาณน้ำที่บรรจุ	NUMBER			
farm_id	หมายเลขฟาร์ม	TEXT	50	FK	farm
tank_volume	ปริมาณสัตว์ที่บรรจุ	NUMBER			

ตารางที่ 5.16 พจนานุกรมข้อมูลของตารางการรักษาสัตว์

Table : treatment					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
treatment_id	หมายเลขการรักษา	TEXT	50	PK	
treatment_detail	บันทึกการรักษา	TEXT	250		
Tank_id	บ่อที่เลี้ยงอยู่	TEXT	50	FK	Tank

ตารางที่ 5.17 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการรักษาสัตว์

Table : treatment_detail					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
treatment_detail_id	หมายเลขรายละเอียด รักษา	AutoNumber		PK	
treatment_id	หมายเลขการรักษา	TEXT	50	FK	treatment
medic_id	ยาที่ใช้รักษา	TEXT	50	FK	medicine
medicu_qty	จำนวนยาที่ใช้ในแต่ละค รัง	NUMBER			
treatment_start_date	วันที่เริ่มให้ยา	DATE			
treatment_end_date	วันที่หยุดยา	DATE			
cure_chg_water_qty	ปริมาณน้ำที่เปลี่ยน	NUMBER			
cure_chg_water_date	วันที่เปลี่ยนน้ำ	DATE			
detail	รายละเอียด อาการ	TEXT	250		

ตารางที่ 5.18 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ยารักษาโรค

Table : Medicine					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Medic_id	รหัสยา	NUMBER		PK	
Medic_name	ชื่อของยา	TEXT	50		
Medic_desc	คำอธิบายการใช้ยา	TEXT	250		
Medic_qty	ปริมาณที่มี	NUMBER			
Medic_price	ราคาขาย	NUMBER			

ตารางที่ 5.19 พจนานุกรมข้อมูลของตารางใบรายการยา

Table : Medic_invoice					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
medic_invoice_num	หมายเลขใบรายการยา	TEXT	50	PK	
Medic_invoice_date	วันที่ในใบรายการ	DATE			
supplier_id	ร้านที่จำหน่าย	TEXT	50		supplier
Farm_id	แสดงเจ้าของใบรายการ	TEXT	50	FK	Farm

ตารางที่ 5.20 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดใบรายการยา

Table : medicine_invoice_detail					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
medic_invoice_detail_num	รหัสของรายละเอียดยา	Autonumber		PK	
Medic_id	รหัสยา	TEXT	50	FK	medicine
Medic_in_qty	ปริมาณในใบรายการ	NUMBER			
Medic_unit_price	ราคาต่อหน่วย	TEXT			
medic_invoice_num	หมายเลขใบรายการ	TEXT	50	FK	Medic_invoice

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 พจนานุกรมข้อมูลของตารางอุปกรณ์

Table : Equipment					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
EQ_id	รหัสอุปกรณ์	TEXT	50	PK	
EQ_name	ชื่ออุปกรณ์	TEXT	50		
EQ_price	ราคา	NUMBER			
EQ_DESC	คำอธิบายวิธีใช้	TEXT	250		
EQ_qty	จำนวนที่มี	NUMBER			

ตารางที่ 5.22 พจนานุกรมข้อมูลของตารางโครงสร้างตาราง ใบรายการอุปกรณ์

Table : eq_invoice					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
Eq_invoice_num	หมายเลขใบรายการ อุปกรณ์	TEXT	50	PK	
eq_invoice_date	วันที่ในใบรายการ	DATE			
supplier_id	ร้านที่จำหน่าย	TEXT	50		supplier
Farm_id	แสดงเจ้าของใบรายการ	TEXT	50	FK	Farm

ตารางที่ 5.23 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดใบรายการอุปกรณ์

Table : Eq_invoice_detail					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
eq_inv_detail_num	รหัสของรายละเอียด อุปกรณ์	Autonum ber		PK	
Eq_id	รหัสอุปกรณ์	TEXT	50	FK	equipment
Eq_in_qty	ปริมาณในใบรายการ	NUMBER			
Eq_unit_price	ราคาต่อหน่วย	TEXT	50		
Eq_invoice_num	หมายเลขใบรายการ	TEXT	50	FK	Eq_invoice

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 พจนานุกรมข้อมูลของตารางผู้จำหน่าย

Table : supplier					
Attribute Name	Description	Type	Size	KEY	Reference Table
supplier_id	รหัสประจำร้าน	TEXT	50	PK	
supplier_name	ชื่อร้าน	TEXT	50		
supplier_tel	เบอร์ติดต่อ	TEXT	50		
supplier_address	ที่อยู่	TEXT	250		
supplier_detail	รายละเอียดร้าน	TEXT	250		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

6.1 โครงสร้างเว็บแอปพลิเคชันของระบบ

เว็บแอปพลิเคชันของระบบบริหารการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้รับการพัฒนาให้มีการทำงานแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

1. การปฏิบัติงานประจำ
2. ค่าใช้จ่าย
3. ข้อมูลการเพาะพันธุ์และการเพาะเลี้ยง

6.2 หน้าจอและการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

จากหน้าโฮมเพจจะให้ผู้ใช้ระบบแต่ละคนป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบและปฏิบัติงานต่างๆ ดังรูปที่ 6.2-6.12

< >

>> **Operation Management**

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> **Database Management**

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> **Cost Management**

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

E-Backoffice for Fish Farm

Fish Farm Administrator

Please enter your username and password

Username:

Password:

2005 Fish Farm Co.,Ltd. All Rights Reserved. Tel.(662) 3934207.

รูปที่ 6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E-Backoffice for Fish Farm

<>

>> Operation Management

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> Database Management

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> Cost Management

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

Database Management : Employee > Add

รหัสพนักงาน : 0015

ชื่อ :

นามสกุล :

ที่อยู่ :

เบอร์โทรศัพท์ :

ฟาร์ม :

[back](#)

รูปที่ 6.2 หน้าจอสำหรับใส่ข้อมูลพนักงาน

<>

>> Operation Management

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> Database Management

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> Cost Management

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

Database Management : Animal Type > Add

รหัสประเภทสัตว์ : AT0012

ชื่อประเภท :

รายละเอียด :

อาหารที่กิน :

[back](#)

รูปที่ 6.3 หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลชนิดสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E-Backoffice for Fish Farm

<>

>> Operation Management

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> Database Management

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> Cost Management

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

Database Management : Farm > Add

รหัสฟาร์ม: 0004

ชื่อฟาร์ม:

ที่อยู่:

เบอร์โทรศัพท์:

ชื่อคนติดต่อ:

Submit Reset

back

รูปที่ 6.4 หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลฟาร์ม

E-Backoffice for Fish Farm

<>

>> Operation Management

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> Database Management

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> Cost Management

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

Database Management : Animal Father > Add

รหัสพ่อพันธุ์: AF0007

วันที่เข้า: วัน: 12 เดือน: ตุลาคม พ.ศ. 2548

วันที่ออก: วัน: 1 เดือน: มกราคม พ.ศ. 2548

รายละเอียด:

รหัสแม่พันธุ์:

ประเภท:

Submit Reset

back

รูปที่ 6.5 หน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลพ่อพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E-Backoffice for Fish Farm

<>

>> Operation Management

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> Database Management

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> Cost Management

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

Cost Management : Medicine > Add

รหัสใบสั่งซื้อ: InM0003

ฟาร์ม: (เลือกได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น)

รายการยา	ราคา	จำนวน	ราคารวม
san		0	.00 บาท

เพิ่มรายการยา

ยา: จำนวน: ราคา:

back

รูปที่ 6.6 หน้าจอเพิ่มใบรายการซื้อสินค้า

E-Backoffice for Fish Farm

<>

>> Operation Management

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> Database Management

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> Cost Management

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

Database Management : Tank > Add

รหัสแท้งค์: 10014

ขนาดแท้งค์: (กรอกข้อมูลเป็นตัวเลข)

จำนวน(ตัวต่อแท้งค์): (กรอกข้อมูลเป็นตัวเลข)

ฟาร์ม:

back

รูปที่ 6.7 หน้าจอการเพิ่มบ่อเพาะเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E-Backoffice for Fish Farm

<>

>> Operation Management

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> Database Management

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> Cost Management

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

Database Management : Equipment

ค้นหา รหัส

ค้นหา

1 >>

รหัส	ชื่อ	รายละเอียด	จำนวน	ราคา	สถานะ
EQ0001	กรรง	ใช้กรองอากาศ	37	200 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
EQ0002	เครื่องให้ความร้อน 150kw	น้ำร้อน ค้างคาว	22	140 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
EQ0003	เครื่องฟองน้ำ	ใส่สายอากาศตีหมวน	15	50 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
EQ0004	ปั๊ม AP 1200	ใช้สูบ ค้างคาว สาหร่ายและลอก	2	220 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
EQ0005	แผนกรองใบไม้ ลวด 12 นิ้ว	ลดฟิม ก้อนปุ๋ยกรวด	25	55 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
EQ0006	เครื่องทำน้ำร้อน 200kw	น้ำร้อน ค้างคาว	10	200 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
EQ0007	ถัง AQUANIC 200lt	ใช้สูบน้ำ น้ำใส่ลงบ่อค้างคาว	2	1300 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
EQ0008	เครื่องให้อาหาร D4	ตั้งเวลาให้อาหาร	2	2500 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ

eadd เห็นรายชื่ออุปกรณ์

รูปที่ 6.8 หน้าจอรายการอุปกรณ์

E-Backoffice for Fish Farm

<>

>> Operation Management

- task schedule
- cure
- menu
- maintenance

>> Database Management

- employee
- animal
- farm
- tank
- equipment
- food
- medicine

>> Cost Management

- medicine
- equipment
- food
- other item

< Login > < Logout >

Database Management : Medicine

ค้นหา รหัส

ค้นหา

1 >>

รหัส	ชื่อ	รายละเอียด	จำนวน	ราคา	สถานะ
MC0001	อมตะ	สมุนไพรผสม	40	10 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0003	เคสีย	ใช้รักษาอาการเปื่อย	10	50 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0004	ยาพริก	รักษาแผลสดเคสีย	20	50 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0005	พริกสามพัน	ใช้รักษาแผลสด	1	100 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0006	กลาโคที กิงน	ป้องกัน และกำจัด เชื้อ	2	20 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0007	ตำรายาพื้นบ้าน	ตำรายาพื้นบ้าน รักษาโรคคางทูม	2	10 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0008	กิงเจอร์	รักษาโรคคางทูม รักษาแผลสด	2	15 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0009	โปรตีนเสริมในโคโรนา	10ppm รักษาแผลสด	2	20 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0010	ผลิตภัณฑ์ชีวเคมี	การผสมน้ำ และ การทำน้ำ	5	20 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ
MC0011	โซเดียม	1 กิโลกรัม น้ำ 100 ลิตร รักษาโรคคางทูม	20	100 บาท	แก้ไขข้อมูล ลบ

eadd เห็นรายชื่อยา

รูปที่ 6.9 หน้าจอรายการยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E-Backoffice for Fish Farm

- <>
- >> Operation Management
 - task schedule
 - cure
 - menu
 - maintenance
- >> Database Management
 - employee
 - animal
 - farm
 - tank
 - equipment
 - food
 - medicine
- >> Cost Management
 - medicine
 - equipment
 - food
 - other item
- < Login > < Logout >

Operation Management : Treatment detail

รายละเอียด							
รหัสการรักษา	CU0004						
รายละเอียดอาการป่วย	แผลเนื้องอก						
รหัสแหล่ง	T0008						
รายละเอียดการรักษา							
รายการ	จำนวน	วันที่เริ่มให้ยา	วันที่หยุดให้ยา	วันที่เปลี่ยนน้ำ	ปริมาณน้ำ	รายละเอียดอาการ	
1. เกล็ด	10	4/10/2548	4/10/2548	4/10/2548	50	ดีรเป็นนพร	
2. ยาเพ็ลล	10	4/10/2548	4/10/2548	4/10/2548	50	นพรเนื้องอก	

back

รูปที่ 6.10 หน้าจอรายละเอียดการรักษา

E-Backoffice for Fish Farm

- <>
- >> Operation Management
 - task schedule
 - cure
 - menu
 - maintenance
- >> Database Management
 - employee
 - animal
 - farm
 - tank
 - equipment
 - food
 - medicine
- >> Cost Management
 - medicine
 - equipment
 - food
 - other item
- < Login > < Logout >

Operation Management : Menu detail

รายละเอียด			
รหัสการให้อาหาร	M0007		
วันที่ให้อาหาร	12/10/2005		
รายละเอียด	อาหารเสริม		
รหัสแหล่ง	T0013		
รายละเอียดการให้อาหาร			
	รายการอาหาร	จำนวน	เวลาที่ให้
1.	ผงฉนวน	1	05:00
2.	กุ้งฝอย	1	11:30
3.	สาหร่ายเม็ดไซเบอร์	1	17:30

back

รูปที่ 6.11 หน้าจอรายละเอียดการให้อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปโครงการ

โครงการศึกษาระบบพิเศษฉบับนี้เป็นการศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการเพาะเลี้ยง การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ โดยเริ่มจากการศึกษาระบบงานเดิมเพื่อหาจุดที่ต้องปรับปรุงและข้อจำกัดต่างๆ ซึ่งจะนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบระบบและกำหนดความต้องการใช้งานของระบบใหม่ได้อย่างเหมาะสม ในการศึกษาโครงการได้ใช้หลักการตามแนวคิดเชิงวัตถุโดยนำภาษายูเอ็มแอลมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์ออกแบบระบบงานจริง ที่มีการนำอ็อบเจกต์โอเอซิส มาช่วยในการแสดงภาพการทำงานของฐานข้อมูลของระบบ ในการพัฒนาระบบได้มีการใช้ Microsoft access เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล Macromedia dreamweaver และ เอเอสพีในการสร้างระบบเว็บ แอปพลิเคชัน

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทำให้ได้ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการจัดการข้อมูลการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบทำให้สามารถค้นหาข้อมูลได้สะดวก สามารถนำข้อมูลการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำมาผลิตสัตว์น้ำให้ได้ผลตามต้องการ สามารถนำข้อมูลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการวิเคราะห์ในด้านต่างๆ เพื่อที่เป็นประโยชน์ต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้

7.3 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการปรับเปลี่ยนขั้นตอนการปฏิบัติงานจึงต้องมีการฝึกอบรมก่อนและพนักงานต้องมีการปรับตัวในการทำงาน โดยในเริ่มแรกอาจสับสนในขั้นตอนแต่หลังจากปฏิบัติงานไปได้ระยะเวลาหนึ่งจะสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วขึ้น

เมื่อนำไปใช้งานจริงต้องมีการปรับเปลี่ยนหน้าจอและแก้ไขระบบเพื่อเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงาน โดยปรับตามความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน ในการปฏิบัติงานระยะแรกจำเป็นต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อความถูกต้องของข้อมูลหากมีการนำข้อมูลที่ไม่ได้เกิดขึ้นจริงเข้าสู่ระบบจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการ

ปฏิบัติงานได้ควรมีการติดตามการใช้งานและมีการประเมินผลการใช้งานระบบรับฟัง
ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน รับทราบปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาปรับปรุงให้ระบบให้สามารถ
ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ. กรุงเทพฯ: เติท์พี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ พนิดา พานิชกุล. 2548. คัมภีร์การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ Java. กรุงเทพฯ: เติท์พี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์. 2547. การจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามอย่างถูกสุขลักษณะ. [Online]. เข้าถึงได้จาก :: http://www.nicaonline.com/articles/site/view_article.asp?idarticle=117
- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2544 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : เอช.เอ็น.กรุ๊ป.
- Pat Koilover Group. 2548. การกักโรค. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.fancycarp.com/koidoctor/quarantine/index.html>
- Pat Koilover Group. 2548. การให้อาหารปลาแฟนซีคาร์พ. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.fancycarp.com/koibasic/feeding/index.html>
- Pat Koilover Group. 2548. รูปแบบการกรอง. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.fancycarp.com/koitip/filtration/index.html>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายประสิทธิ์ บุษราเทพกุล
วัน เดือน ปีเกิด	4 มิถุนายน พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บริหารธุรกิจ สาขาการจัดการระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยอีสต์สมิธซัน
ประสบการณ์ทำงาน	บริษัทออลไซลูชั่นจำกัด พ.ศ. 2544-2547



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้