

การพัฒนา ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

STATISTICAL INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT  
FOR THE CATCH OF SMALL-SCALE FISHING GEAR



จัดทำโดย นายวิชาญ วัฒนวิทย์ อาจารย์ประจำภาควิชาสถิติ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในชื่อและภาพลักษณ์ของงานวิจัยนี้ โดยไม่อนุญาตให้มีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ลิขสิทธิ์ © ๒๕๖๓ โดย นายวิชาญ วัฒนวิทย์

สงวนลิขสิทธิ์ในชื่อและภาพลักษณ์ของงานวิจัยนี้ โดยไม่อนุญาตให้มีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ฉบับที่ ๑ ปีที่ ๑๓ (๒๕๖๓)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ  
ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม สักทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

STATISTICAL INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT  
FOR THE CATCH OF SMALL-SCALE FISHING GEAR



T144571

โดย

จिरาพร แก้วเหลา

JIRAPORN KAEWLAO

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. สิงหะ นวีสุข

เลขหมู่.....144571  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี..2.5. 7.11. 2559

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

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**STATISTICAL INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT  
FOR THE CATCH OF SMALL-SCALE FISHING GEAR**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENT OF THE COURSE  
INDEPENDENT STUDY 2  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
2/2014



**COPYRIGHT 2015**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในโอกาสที่อนุญาตโดยผู้จัดทำเอกสารนี้ ขอสงวนสิทธิ์ในเงื่อนไขด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (Independent Study 2)

เรื่อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

### STATISTICAL INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT FOR THE CATCH OF SMALL-SCALE FISHING GEAR

นางจิราพร แก้วเหลา

รหัสประจำตัว 56606183

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด  
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร. ทิงหะ นวีสุข)

.....กรรมการสอบ

(ผศ.ดร. กันต์พงษ์ วรรณปัญญา)

.....กรรมการสอบ

(ดร. ณัฐพล พันธุ์วงศ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	การพัฒนาระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน
นักศึกษา	นางจิราพร แก้วเหลา
รหัสนักศึกษา	56606183
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2557
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สิงหะ ฉวีสุข

### บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบที่ช่วยในการประเมินผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัด เพื่อให้สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์บนระบบเครือข่ายของกรมประมง สามารถประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งออกรายงานผลเบื้องต้น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการภายในสำนักงานประมงจังหวัดได้อย่างรวดเร็ว การพัฒนาระบบได้นำทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มาใช้ โดยระบบนี้ได้พัฒนาขึ้นในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ศึกษาและออกแบบระบบงานใหม่โดยการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) และพัฒนาระบบด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

<b>Title</b>	Statistical Information System Development for the Catch of Small-Scale Fishing Gear
<b>Student</b>	Ms. Jiraporn Kaewlao
<b>Student ID</b>	56606183
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology and Management
<b>Academic Year</b>	2014
<b>Advisor</b>	Dr. Singha Chaveesuk

## ABSTRACT

The objective of this study is to develop the evaluation system on catch of fishing gear for the officials of Department Of Fisheries (DOF). This system will help the officials to be capable of recording the online information on Web site in local network of Fisheries, processing the data analysis, and reporting the preliminary results for benefiting in the management of the Fisheries Office quickly. The System Development Life Cycle (SDLC) as the guideline for developing and designing this system. As a Web Application, the new system is applied by object-oriented programming with the Unified Modeling Language (UML). This system was developed by PHP language as well as a database management system, My SQL.

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์จาก ดร.สิงหะ ฉวีสุข ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ รวมถึงคณะกรรมการผู้สอบทุกท่าน ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่จากสำนักงานประมงจังหวัดที่ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และคุณนันทิยา พูลสวัสดิ์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง ที่ช่วยให้คำแนะนำในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ รวมถึงเจ้าหน้าที่ ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่างๆ

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนจนข้าพเจ้าสามารถศึกษาและจัดทำวิชาการศึกษาอิสระฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

จิราพร แก้วเหลา

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญรูป.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	7
บทที่ 3 การวิเคราะห์และศึกษาระบบงานปัจจุบัน.....	13
3.1 โครงสร้างองค์กร.....	13
3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน.....	15
3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน.....	16
3.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา.....	17
3.5 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) .....	18
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	19
4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่.....	19
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	20

## สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	38
5.1 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) .....	39
5.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram) .....	41
5.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) .....	42
บทที่ 6 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้.....	49
6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ .....	49
6.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน.....	49
บทที่ 7 บทสรุป.....	54
7.1 สรุปผลการศึกษา.....	54
7.2 ข้อจำกัด.....	55
7.2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม.....	55
บรรณานุกรม.....	56
ภาคผนวก .....	57
ประวัติผู้เขียน.....	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาจากระบบงานปัจจุบัน.....	17
4.1 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมเข้าใช้งานในระบบ.....	22
4.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมบันทึกข้อมูล.....	23
4.3 คำอธิบายยูสเคส ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับจังหวัด.....	24
4.4 คำอธิบายยูสเคส ออกรายงานระดับจังหวัด.....	25
4.5 คำอธิบายยูสเคสประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับประเทศ.....	26
4.6 คำอธิบายยูสเคส ออกรายงานระดับประเทศ.....	27
4.7 คำอธิบายยูสเคส ตั้งค่าระบบ.....	28
5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Users.....	43
5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง User_group.....	44
5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง User_position.....	44
5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Community.....	44
5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Tambon.....	44
5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Distric.....	45
5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Province.....	45
5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Fishtype.....	45
5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Gear.....	45
5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Effort_head.....	46
5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Effort_detail.....	47
5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Catch.....	48

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 โครงสร้างศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง.....	13
3.2 งานสำรวจสถิติประมงที่จัดทำประจำปี.....	14
3.3 กระบวนการทำงานในปัจจุบัน.....	15
4.1 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน	20
4.2 แอททริบิวต์ไคอะแกรมของยูสเคสเข้าใช้งานในระบบ.....	29
4.3 แอททริบิวต์ไคอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูล.....	30
4.4 แอททริบิวต์ไคอะแกรมของยูสเคสประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับจังหวัด.....	30
4.5 แอททริบิวต์ไคอะแกรมของยูสเคสออกรายงานระดับจังหวัด.....	31
4.6 แอททริบิวต์ไคอะแกรมของยูสเคสประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับประเทศ.....	31
4.7 แอททริบิวต์ไคอะแกรมของยูสเคสออกรายงานระดับประเทศ.....	32
4.8 แอททริบิวต์ไคอะแกรมของยูสเคสตั้งค่าระบบ.....	33
4.9 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสการเข้าใช้งานในระบบ.....	34
4.10 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสการบันทึกข้อมูล.....	35
4.11 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสการประมวลผลข้อมูล.....	35
4.12 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสการออกรายงาน.....	36
4.13 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของยูสเคสการตั้งค่าระบบ.....	37
5.1 คลาสไคอะแกรมของระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน	39
5.2 อีอาร์ไคอะแกรมของระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน	42
6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบการใช้งาน.....	49
6.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม.....	50
6.3 หน้าจอแสดงส่วนข้อมูลพื้นฐาน.....	50
6.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลชนิดสัตว์น้ำ.....	51
6.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดเครื่องมือทำการประมง.....	51
6.6 หน้าจอบันทึกแบบสำรวจผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล.....	52
6.7 หน้าจอการออกรายงาน.....	53
ง.1 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ.....	63
ง.2 หน้าจอเมนูหน้าหลักของระบบ.....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
ง.3 หน้าจอข้อมูลพื้นฐาน ส่วนชนิดปลา.....	65
ง.4 หน้าจอข้อมูลพื้นฐาน ส่วนเครื่องมือทำการประมง.....	65
ง.5 หน้าจอข้อมูลพื้นฐาน ส่วนจังหวัดที่มีการทำประมงทะเล.....	66
ง.6 หน้าจอข้อมูลพื้นฐาน ส่วนจำนวนหน่วยทำการประมง.....	66
ง.7 หน้าจอแบบสำรวจ ส่วนการกรอกแบบสำรวจ.....	76
ง.8 หน้าจอแบบสำรวจ ส่วนการดูข้อมูลแบบสำรวจ.....	68
ง.9 หน้าจอแสดงผลการออกรายงาน.....	69
ง.10 หน้าจอแสดงข้อมูลการออกรายงาน.....	69
ง.11 หน้าจอการจัดการผู้ใช้ระบบ.....	70
ง.12 หน้าจอการจัดการผู้ใช้ระบบ ส่วนการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ข้อมูล.....	70



# บทที่ 1

## บทนำ

การพัฒนากระบวนการสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน เป็นการพัฒนาระบบงานใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบงานปัจจุบัน โดยมีหัวข้อในการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบงานใหม่ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา
- 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กรมประมงได้จัดทำข้อมูลสถิติผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน เป็นประจำทุกปี เพื่อนำเสนอข้อมูลปริมาณและมูลค่าการจับสัตว์ทะเลจากเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้าน จำแนกตามประเภทเครื่องมือทำการประมงและชนิดสัตว์น้ำ ของ 22 จังหวัดชายทะเล

ในการทำการสำรวจกำหนดให้ประมงจังหวัดเป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานสนาม โดยมีเจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัดและสำนักงานประมงอำเภอเป็นผู้ดำเนินการสำรวจ และเจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นผู้ประสานงานและให้คำแนะนำด้านเทคนิคต่างๆ

การจัดทำข้อมูลสถิติผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านในปัจจุบัน จัดทำข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง โดยให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัด จัดส่งผลการสำรวจจากแบบสอบถามภายในระยะเวลาที่กำหนด แต่ปัญหาที่พบในปัจจุบันได้แก่

1. การออกเอกสารข้อมูลเผยแพร่ในแต่ละปี ค่อนข้างล่าช้า ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการในการจัดทำและจัดส่งข้อมูลจากสำนักงานประมงจังหวัดมายังศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานตามขั้นตอน หากส่งผลเกินกำหนดเวลา จะทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่เจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ล่าช้าไปด้วย มีผลทำให้การนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ไม่ทันต่อสถานการณ์การทำประมงในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดทำข้อมูลสถิติผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านในสำนักงานประมงจังหวัด ยังไม่มีระบบซอฟต์แวร์รองรับการจัดการข้อมูลโดยเฉพาะ จึงส่งผลให้การจัดทำข้อมูลในระดับจังหวัด ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร

3. สำหรับจังหวัดที่จัดทำสรุปรายงานผลข้อมูลของจังหวัดและทำการเผยแพร่ อาทิ ข้อมูลสถิติของจังหวัด ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Product : GPP) บางส่วนไม่ได้มีการสอบทานกับข้อมูลที่จัดส่งให้ส่วนกลางประเมิน ทำให้ข้อมูลที่รายงานโดยสำนักงานประมงจังหวัดไม่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับส่วนกลาง ข้อมูลขาดความเป็นเอกภาพ นอกจากนี้บางครั้งยังไม่สามารถอธิบายข้อมูลที่นำมาเผยแพร่ได้

จึงได้จัดทำระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ซึ่งเป็นการพัฒนาจากระบบงานเดิม เป็นระบบงานใหม่ที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัดมีโปรแกรมการจัดทำข้อมูลสถิติเบื้องต้น สามารถบันทึกข้อมูลเองได้ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์บนระบบเครือข่ายของกรมประมง โดยไม่ต้องจัดส่งเอกสารเข้ามาที่ส่วนกลาง ทำให้ประหยัดเวลาและงบประมาณในการดำเนินงาน สามารถประมวลผลข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งออกรายงานผลเบื้องต้น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการภายในสำนักงานประมงจังหวัด ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นกระบวนการสร้างจิตสำนึกให้เห็นความสำคัญของข้อมูลที่ดีให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้สำรวจข้อมูล ของสำนักงานประมงจังหวัด

## 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัญหาของระบบการจัดทำข้อมูลสถิติผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ระบบเดิม
2. เพื่อศึกษาการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล ให้รองรับกับระบบงานใหม่ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง นำมาใช้ในงานจริงอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อสร้างระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในการประเมินผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัด เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารสำหรับการจัดการด้านประมงทะเลได้

### 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านมีขอบเขตในการจัดทำดังนี้

1. สามารถ บันทึก ปรับปรุง แก้ไข ข้อมูลปริมาณและมูลค่า การจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน
2. สามารถประเมินผลการจับสัตว์น้ำจำแนกตามประเภทเครื่องมือทำการประมงเป็นรายชนิดสัตว์น้ำ
3. สามารถออกรายงานผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านให้สามารถนำไปใช้งานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการนำระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านมาใช้งาน มีดังนี้

1. ระบบงานใหม่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้การดำเนินงานมีความสะดวก รวดเร็ว ลดระยะเวลา และขั้นตอนการดำเนินงาน
2. ประหยัดค่าใช้จ่าย และลดการใช้ทรัพยากร เช่น การทำสำเนาเอกสารผลการสำรวจข้อมูล เป็นต้น รวมถึงลดการใช้พื้นที่ในการเก็บเอกสาร
3. เป็นการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของทรัพยากรบุคคลทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
4. มีข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหารด้านการทำประมงทะเล ได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน เป็นการออกแบบเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัดมีโปรแกรมการจัดทำข้อมูลสถิติเบื้องต้น ในการประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งออกรายงานผลในส่วนของจังหวัดได้ โดยจัดทำขึ้นภายใต้ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง นำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1.1 การสำรวจผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

การสำรวจผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบ ปริมาณ และมูลค่าของสัตว์ทะเล ที่จับได้จากเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้านจำแนกตามประเภท เครื่องมือทำการประมงและชนิดสัตว์น้ำ การสำรวจครอบคลุมครัวเรือนที่ทำประมงทะเลทุก ครัวเรือน ทุกหมู่บ้านประมงทะเล ของ 22 จังหวัดชายทะเล ที่ทำการประมงด้วยเครื่องมือทำการ ประมงพื้นบ้านทุกประเภท ทำการสำรวจข้อมูลปีละ 1 ครั้ง โดยเริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี เพื่อสอบถามผลการจับสัตว์น้ำในรอบปีที่ผ่านมา (1 มกราคม - 31 ธันวาคม) ในการปฏิบัติงานสนาม กำหนดให้ประมงจังหวัดเป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน โดยมี เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัดและสำนักงานประมงอำเภอเป็นผู้ดำเนินการสำรวจข้อมูล และเจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นผู้ติดต่อประสานงาน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสำรวจ รวมทั้งเทคนิคการสำรวจต่างๆ ซึ่ง ส่วนสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์ประเมินผลผลิต ใช้ระเบียบวิธีการทางสถิติ ดังนี้

#### 2.1.1.1 ระเบียบวิธีการสำรวจ

การสำรวจปริมาณและมูลค่าสัตว์ทะเล ที่จับได้จากเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้าน แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบแบ่งชั้นภูมิ 2 ชั้นตอน (Stratified Two-Stage sampling) มีวิธีการ ดังนี้คือ

การเลือกตัวอย่างขั้นที่ 1 ในขั้นนี้เป็นการเลือกหมู่บ้านตัวอย่าง จากหมู่บ้านทำการ ประมงทะเลในแต่ละจังหวัด เพื่อจัดทำกรอบตัวอย่างสำหรับสำรวจปริมาณและมูลค่าสัตว์ทะเลจาก เครื่องมือประมงพื้นบ้าน โดยเมื่อได้หมู่บ้านตัวอย่างแล้ว ทำการนับจุดให้ครบถ้วนทุกครัวเรือนทำ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประมงในแต่ละหมู่บ้านตัวอย่าง เพื่อหาจำนวนหน่วยทำการประมงทั้งหมด ที่ใช้เครื่องมือทำการประมงในแต่ละประเภท ทั้งนี้การเลือกหมู่บ้านตัวอย่างให้เลือกหมู่บ้านที่มีการทำประมงครอบคลุมทุกเครื่องมือทำการประมงของจังหวัด

การเลือกตัวอย่างในขั้นที่ 2 เป็นการสุ่มเลือกหน่วยตัวอย่าง เพื่อสำรวจปริมาณและมูลค่าของสัตว์ทะเลที่จับได้จากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน โดยสุ่มเลือกจากกรอบตัวอย่างในขั้นตอนที่ 1 เพื่อสอบถามผลการจับสัตว์น้ำในแต่ละประเภทเครื่องมือ อย่างน้อยเครื่องมือละ 5 ราย ของแต่ละหมู่บ้านตัวอย่าง แต่ถ้าเครื่องมือใดมีชาวประมงตัวอย่าง น้อยกว่า 5 ราย ให้สอบถามทั้งหมด และกรณีชาวประมงที่ตกเป็นตัวอย่าง ใช้เครื่องมือทำการประมง มากกว่า 1 ประเภท ผู้รวบรวมข้อมูลสามารถสอบถามข้อมูลได้ทุกเครื่องมือ โดยใช้แบบสอบถามหนึ่งแผ่นต่อหนึ่งประเภทเครื่องมือทำการประมง

### 2.1.1.2 วิธีการประเมินผล

การประเมินผลปริมาณ และมูลค่าการจับสัตว์ทะเล ประเมินผลเป็นรายเครื่องมือทำการประมง จำแนกตามชนิดสัตว์น้ำของแต่ละจังหวัด โดยใช้สูตรดังนี้

กำหนดให้

$X_{hij}$  = ปริมาณการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือทำการประมงที่  $j$  ตัวอย่างที่  $i$  จังหวัดที่  $h$

$Y_{hij}$  = มูลค่าสัตว์น้ำของเครื่องมือทำการประมงที่  $j$  ตัวอย่างที่  $i$  จังหวัดที่  $h$

$i$  = ตัวอย่างที่ 1, 2, ..., n

$j$  = เครื่องมือทำการประมงแต่ละประเภทตั้งแต่ 1, 2, ..., r

$N$  = จำนวนหน่วยทำการประมงทั้งหมด

$n$  = จำนวนหน่วยทำการประมงตัวอย่าง

$h$  = จังหวัดที่ทำการประมงที่ 1, 2, ..., 22

#### 1) การประเมินผลในระดับจังหวัด

ปริมาณและมูลค่าการจับสัตว์น้ำของจังหวัดทำการประมงที่  $h$  ที่ใช้เครื่องมือ  $j$

$$\hat{Q}_{hj} = \frac{N_{hj}}{n_{hj}} \sum_{i=1}^{m_{hj}} X_{hij} \quad (2.1)$$

$$\hat{V}_{hj} = \frac{N_{hj}}{n_{hj}} \sum_{k=1}^{m_{hj}} Y_{hij} \quad (2.2)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณและมูลค่าการจับสัตว์น้ำของจังหวัดทำการประมงที่ h

$$\hat{Q}_h = \sum_{j=1}^{r_h} \hat{Q}_{hj} \quad (2.3)$$

$$\hat{V}_h = \sum_{j=1}^{r_h} \hat{V}_{hj} \quad (2.4)$$

## 2) การประเมินผลในระดับประเทศ

ปริมาณและมูลค่าการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้าน รวมทั้งประเทศ

$$\hat{Q} = \sum_{h=1}^{22} \sum_{j=1}^{r_h} \hat{Q}_{hj} \quad (2.5)$$

$$\hat{V} = \sum_{h=1}^{22} \sum_{j=1}^{r_h} \hat{V}_{hj} \quad (2.6)$$

### 2.1.1.3 คำนิยาม

หน่วยทำการประมง หมายถึง หน่วยประกอบการที่เล็กที่สุดที่สามารถทำการประมงได้ ซึ่งโดยปกติจะประกอบด้วยเรือ เครื่องมือ และคนทำประมง โดยหน่วยทำการประมงจะนับจำนวนตามแต่ละประเภทเครื่องมือการทำประมงโดยไม่จำกัดว่าจะได้ดำเนินการทำประมงประเภทนั้นๆกี่วันก็ตาม

การนับจำนวนของหน่วยทำการประมง กำหนดไว้ดังนี้

- 1) เรือประมง 1 ลำ ใช้เครื่องมือทำการประมงประเภทเดียว ให้นับเป็นหน่วยทำการประมง 1 หน่วย
- 2) เรือประมง 1 ลำ ใช้เครื่องมือทำการประมงมากกว่า 1 ประเภทภายในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมาให้นับหน่วยทำการประมงจำแนกตามแต่ละประเภทเครื่องมือทำการประมงทะเล เช่น คริวเรือประมงมีเรือ 1 ลำ ใช้เครื่องมือทำการประมงประเภท อวนจมปู อวนปลาหู อวนจมกุ้ง จำนวนหน่วยทำการประมงจะเท่ากับ 3 หน่วย
- 3) เมื่อคริวเรือประมงหนึ่งมีเรือมากกว่า 1 ลำ และแต่ละลำต่างแยกกันทำประมง ให้นับจำนวนหน่วยทำการประมงแยกตามไปด้วย ตัวอย่างเช่น ในคริวเรือประมงมีเรือ 2 ลำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแต่ละลำทำอวนจมปูตลอดทั้งปี ให้นับเป็นหน่วยทำการประมง 2 หน่วย

4) สำหรับเครื่องมือทำการประมงประจำที่ เช่น โป๊ะ โพงพาง รั้วไซมาน นับเป็นหน่วยทำการประมง 1 หน่วย

## 2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC)

ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบพื้นฐานหรือวงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ หรือ SDLC เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นลำดับขั้นตอนในการพัฒนากระบวนมักจะประกอบด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลักๆด้วยกันคือ 1)การวิเคราะห์ 2) การออกแบบ 3)การนำไปใช้ ซึ่ง SDLC ได้นำแนวคิด วงจรชีวิต ( Life Cycle ) มาใช้กับซอฟต์แวร์ที่เริ่มจากการวางแผน เพื่อวิเคราะห์ปัญหา ระบบงานเดิม ดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้เพื่อนำระบบงานมาใช้ และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีส่งผลให้ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานอยู่เดิม ไม่สามารถตอบสนองการใช้งานได้ จะทำการวางแผนเพื่อเริ่มศึกษาใหม่ ด้วยการพัฒนาระบบหรือนำซอฟต์แวร์ใหม่มาแทน ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของวงจรการพัฒนากระบวน โดยจะประกอบด้วยระยะต่างๆดังนี้

#### ระยะที่ 1 : การวางแผนโครงการ

การวางแผนโครงการจัดเป็นกระบวนการพื้นฐานที่เราสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาทำไม จะต้องศึกษาเพื่อค้นหาปัญหา ข้อเท็จจริงที่แท้จริง เพราะถ้าไม่ใช้ปัญหาที่แท้จริง ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาจะตอบสนองการใช้งานไม่ครบถ้วน

ในช่วงของการเริ่มโครงการ จะต้องมีการกำหนดคุณค่าทางธุรกิจของระบบที่มีต่อองค์กร ปัญหาหนึ่งของระบบงานที่ใช้ในปัจจุบันคือ โปรแกรมที่ใช้งานในระบบงานเดิมถูกนำมาใช้งานในระยะเวลาที่เนิ่นนาน อาจเป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาเพื่อผลงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ ไม่ได้เชื่อมโยงถึงกันเป็นระบบ ดังนั้น จึงต้องมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กับระบบงานที่จะพัฒนา แล้วดำเนินการแก้ไขปัญหา ซึ่งอาจมีแนวทางหลายแนวทาง และคัดเลือกแนวทางที่ดีที่สุดเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในครั้งนี้

อย่างไรก็ตาม แนวทางที่ดีที่สุดอาจไม่ถูกเลือกเพื่อนำมาใช้งาน หากต้องใช้งบประมาณสูง ดังนั้น แนวทางที่ดีที่สุดคือแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขในสถานการณ์นั้นๆ เป็นหลักสำคัญ ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของงบประมาณค่าใช้จ่าย และเวลาที่จำกัด อย่างไรก็ตามในขั้นตอนการกำหนดปัญหานี้ หากเป็นโครงการขนาดใหญ่อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ทั้งนี้โครงการจะได้รับการสนับสนุนหรือไม่ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปกิจกรรมในระบะการวางแผนโครงการ

1. กำหนดปัญหา
2. กำหนดเวลา
3. ยืนยันความเป็นไปได้
4. จัดตั้งทีมงาน
5. ดำเนินโครงการ

### ระยะที่ 2 การวิเคราะห์

ระยะการวิเคราะห์จะเป็นการตอบคำถามเกี่ยวกับ ใครเป็นผู้ใช้ระบบ มีอะไรบ้าง ที่ไหน เมื่อไรการวิเคราะห์ สิ่งที่สำคัญของระยะนี้คือ จะต้องรวบรวมข้อมูลความต้องการ (Requirements Gathering ) ให้มากที่สุด ซึ่งสามารถดำเนินการได้จากการรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม การสังเกตการณ์บนสภาพแวดล้อมการทำงานจริง การอ่านเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของระบบงานปัจจุบันและระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆของบริษัท จะทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่แนะนำโดยผู้ใช้

เมื่อได้นำความต้องการมาผ่านการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปของนักวิเคราะห์ระบบก็คือ การนำข้อกำหนดเหล่านั้น ไปพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ด้วยการพัฒนาเป็น แบบจำลองขึ้นมา ซึ่งได้แก่ แบบจำลองกระบวนการ (Data Flow Diagram) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ

#### สรุปกิจกรรมในระบะการวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
2. รวบรวมข้อมูลความต้องการ จากนั้นนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ให้มีความถูกต้องและชัดเจน
3. นำข้อกำหนดมาพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่
4. สร้างแบบจำลองกระบวนการ (Data Flow Diagram : DFD)
5. สร้างแบบจำลองข้อมูล (Entity Relationship Diagram : ERD)
6. รวบรวมเอกสารที่สร้างขึ้นมาจัดทำเป็นข้อเสนอระบบ (System Proposal) เพื่อยื่นต่อคณะกรรมการหรือผู้มีอำนาจการตัดสินใจ ให้รับรองโครงการ

### ระยะที่ 3 การออกแบบ

เป็นระยะที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ มาตัดสินใจว่าระบบจะดำเนินการไปได้

อย่างไร ในด้านของการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างเครือข่ายที่จะนำมาใช้ การเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบ ขั้นตอนนี้จะมุ่งประเด็นเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานของระบบที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ(Logical Model) ที่ได้จากการวิเคราะห์ที่มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ(Physical Model)มาใช้งานให้เกิดผลได้อย่างไร โดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรที่ต้องทำในระบบในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนา ต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบดำเนินการอย่างไรเพื่อให้เกิดผลตามต้องการ งานออกแบบระบบประกอบด้วยงานออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจออินพุตข้อมูล การออกแบบผังงานระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบโปรแกรม เป็นต้น

สรุปกิจกรรมในระยการออกแบบ ประกอบด้วย

1. การจัดการระบบ
2. ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design)
3. ออกแบบเอาต์พุตและยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ
4. การออกแบบฐานข้อมูล
5. การสร้างต้นแบบ
6. การออกแบบโปรแกรม

#### ระยะที่ 4 การนำไปใช้

กิจกรรมต่างๆในระยการนำไปใช้จะเกี่ยวข้องกับการสร้างระบบ การทดสอบและการติดตั้ง โดยมีจุดประสงค์คือสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าเชื่อถือ รวมถึงการตอบสนองฟังก์ชันการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยการสร้างระบบ จัดเป็นขั้นตอนแรกของระยะนี้ โดยระบบที่สร้างขึ้นจะได้รับการทดสอบเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถ ดำเนินงานตรงตามทีออกแบบไว้หรือไม่ ต่อมาคือขึ้นแปลงข้อมูล ซึ่งถือเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่สำคัญโดยการแปลงข้อมูลเก่ามาสู่ระบบใหม่ และขั้นตอนสุดท้ายคือการติดตั้ง เพื่อใช้งานแทนระบบเดิม และเมื่อใช้งานมาระยะเวลาหนึ่ง ต้องทำการประเมินผลระบบภายหลังการติดตั้ง เพื่อประเมินการทำงานของระบบใหม่ว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ผู้ใช้มีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใดมีส่วนใดที่ต้องได้รับการปรับแต่งเพิ่ม

สรุปกิจกรรมในระยการนำไปใช้ ประกอบด้วย

1. สร้างส่วนประกอบซอฟต์แวร์
2. ตรวจสอบความถูกต้องและทดสอบระบบ
3. แปลงข้อมูล
4. ติดตั้งระบบ
5. จัดทำเอกสารระบบ
6. ฝึกอบรมและสนับสนุนผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ทบทวนและประเมินผลระบบภายหลังการติดตั้ง

### ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา

หลังจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระยะการบำรุงรักษาจึงเกิดขึ้น ในระยะนี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่นๆ เนื่องจากระบบจะต้องมีการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาการใช้งาน ทั้งนี้ข้อบกพร่องในด้านการทำงานของโปรแกรมอาจเพิ่งค้นพบได้ ซึ่งจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องรวมถึงกรณีที่ข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณที่มากขึ้น ต้องวางแผนการรองรับเหตุการณ์นี้ด้วย งานบำรุงรักษายังเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมกรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ แรงกดดันที่มาจากสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยี จัดเป็นสิ่งที่ทำให้องค์กร ต้องหันมาปรับปรุงระบบให้สามารถรองรับคุณสมบัติใหม่ๆมากขึ้น

สรุปกิจกรรมในระยะการบำรุงรักษา ประกอบด้วย

1. การบำรุงรักษาระบบ
2. การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปในระบบ
3. การสนับสนุนงานผู้ใช้

#### 2.2.2 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML)

ยูเอ็มแอล (UML) เป็นภาษาที่ใช้อธิบายแบบจำลองต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบของระบบ เป็นตัวแทนในการนำเสนอรูปร่างหน้าตาของระบบที่มีความเป็นนามธรรมสูง ให้ผู้ใช้ได้มองเห็นภาพ และเข้าใจในภาพรวมของเรื่องราวต่างๆ โดยการใช้อยู่ในรูปแบบภาพ เป็นการสร้างแผนภาพ ใช้สัญลักษณ์เพื่ออธิบายระบบงาน มีลักษณะของแบบจำลองข้อมูลที่เอาไว้อธิบายแบบจำลองอื่นๆ การใช้งานภาษายูเอ็มแอล นอกจากจะต้องเข้าใจในแนวความคิดเชิงวัตถุแล้ว ยังจำเป็นต้องมีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับแบบจำลองภาพด้วยเช่นกัน

แบบจำลอง (Modeling) เป็นวิธีการวิเคราะห์ออกแบบ (Analysis and Design) อย่างหนึ่ง ที่สร้างขึ้นมา เพื่อช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการได้ ส่วนแบบจำลองภาพ คือการใช้สัญลักษณ์รูปภาพในการสร้างแบบจำลองของระบบ ทำให้การออกแบบระบบเป็นไปอย่างชัดเจนขึ้น แบบจำลองเกิดขึ้นโดยการนำเสนอส่วนต่าง ๆ ของระบบแต่เพียงส่วนที่สำคัญโดยไม่คำนึงถึงรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ ในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อน นักพัฒนาจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับมุมมองด้านต่าง ๆ ของระบบก่อนทำการพัฒนาจริง โดยการสร้างแบบจำลองอันเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของระบบ ต้องมีความสอดคล้องกับความ

ต้องการของผู้ใช้งานระบบเป็นสำคัญ ในส่วนของรายละเอียดต่างๆ จะถูกเพิ่มเติมลงไปในตัวแบบจำลอง และในที่สุดแบบจำลองจะถูกนำไปพัฒนาขึ้นเป็นระบบจริง

ทั้งนี้การอธิบายระบบงานให้ครอบคลุมทุกส่วนทุกขั้นตอน จำเป็นต้องมีการนำแบบจำลองของยูเอ็มแอลที่มีอยู่หลายๆ แบบมาเชื่อมโยงกัน โดยระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านมีการใช้แบบจำลองบางส่วนที่เกี่ยวข้องมาอธิบายระบบงานดังนี้

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นแบบจำลองที่ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งานสามารถสื่อสารเข้าใจได้ตรงกันว่าผู้ใช้ระบบจะนำระบบงานที่เสร็จแล้วไปใช้งานอะไร โดยยูสเคสไดอะแกรมจะให้ภาพของการใช้งานระบบอย่างครบถ้วนว่าระบบนั้นผู้ใช้จะสามารถนำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง
2. แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) มีลักษณะเดียวกับโฟลว์ชาร์ต (Flowchart) ใช้ในการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ
3. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ใช้อธิบายถึงกลุ่มของ Object ที่มีแอตทริบิวต์, โอเปอเรชั่น, ความสัมพันธ์ และความหมายบางอย่างเหมือนกันหรือร่วมกัน
4. ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้แสดงให้เห็นว่า Object ต่างๆ ในระบบงานหนึ่งมีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร ณ เวลาหนึ่งๆ

### 2.2.3 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

**Web Application** คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บไซต์ สำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time ซึ่งมีข้อดีคือ ข้อมูลในระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย พัฒนาขึ้นมาตรงกับความต้องการของหน่วยงาน ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการ ระบบงานบุคลากร ระบบงานห้องสมุด ระบบการลงทะเบียน เป็นต้น โดยมีลักษณะในการทำงานคือ โปรแกรมส่วนหนึ่งจะอยู่บน Rendering Engine ซึ่งทำหน้าที่หลักคือ นำชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล มาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลผลบางส่วน แต่ส่วนการทำงานหลักๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันแบบเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไป รวมถึงหน้าที่ในการประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีส่วนแปลภาษา CLR (Common Language Runtime) ที่ใช้แปลภาษา จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรือ

อาจจะเป็น J2EE ที่มีส่วนแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.4 ระบบฐานข้อมูล (Database System : DBS)

ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ ฐานข้อมูล (Data base : DB) และระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญต่างๆที่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีระเบียบแบบแผน ก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมข้อมูล ซึ่งถูกจัดเก็บไว้อย่างมีระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียว และสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพร่วมกันได้ เพื่อความสะดวก ในการสืบค้นข้อมูล และดูแลรักษา ส่วนระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ เป็นเครื่องมือของผู้ใช้เพื่อตอบโต้กับฐานข้อมูล ซึ่ง DBMS จะประกอบไปด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่างๆในการจัดการกับข้อมูลเช่น การบันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูล และรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล ตัวอย่างของระบบจัดการฐานข้อมูล เช่น แอ็กเซส (Access) ดีเบส (Dbase) ฟ็อกซ์โปร (Foxpro) อินเกรส (Ingress) มายเอสคิวเอล (MySQL) โอราเคิล (Oracle) โปรเกรส (Progress) และไซเบส (Sybase) เป็นต้น

### 2.2.5 โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล (MySQL)

MySQL คือ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ที่มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยใช้ภาษา SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บ สืบค้นข้อมูล เนื่องจากเป็นภาษาที่ใช้ทำงานง่ายและมีความยืดหยุ่นสูง MySQL เป็นฐานข้อมูลโอเพนซอร์สที่ได้รับความนิยม ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด จากข้อดีในเรื่องประสิทธิภาพการทำงานที่รวดเร็ว ความน่าเชื่อถือ และใช้งานง่าย แต่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่น เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับกับความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา PHP ภาษา Aps.net หรือภาษา JSP เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษา VB.NET ภาษาจาวา หรือภาษา C# เป็นต้น อีกทั้งยังออกแบบให้สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลายได้

### 2.2.6 ภาษา PHP (Professional Home Page)

ภาษา PHP เป็นภาษาสคริปต์ (Script language) ที่มีความสามารถสูงสำหรับการพัฒนา Web site สามารถนำไปประยุกต์ใช้สร้างโฮมเพจแบบไดนามิกและอินเตอร์แอคทีฟในลักษณะต่างๆ รวมทั้งการประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลหรือ โปรแกรมจำพวกดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ โดยการใช้ database-enabled web page ซึ่งทำให้เอกสารของ HTML สามารถที่จะเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จึงทำให้ความต้องการในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญผ่านทาง Integeremet เป็นไปได้อย่างง่ายดาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และศึกษาระบบงานปัจจุบัน

การวิเคราะห์และศึกษาระบบงานปัจจุบัน เพื่อให้สามารถระบุกระบวนการทำงานที่ชัดเจน ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานรวมถึงวิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง โดยหัวข้อในการศึกษามีดังนี้

- 3.1 โครงสร้างองค์กร
- 3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน
- 3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน
- 3.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา
- 3.5 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

#### 3.1 โครงสร้างองค์กร



รูปที่ 3.1 โครงสร้างศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง อยู่ภายใต้สังกัดศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง โดยมีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้คือ

1. ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์วิจัย วางแผน พัฒนาระบบการจัดทำและจัดเก็บข้อมูลสถิติการประมง

2. คำนวณค่าทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล

3. ศึกษาแนวโน้มและพยากรณ์ข้อมูลล่วงหน้า 4 ปี

4. กำหนดรูปแบบ ขอบข่าย คຸ້มรวม คำนิยาม แบบสอบถาม

5. จัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บข้อมูล

6. ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานสนาม

7. รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล

8. ตรวจสอบข้อมูล บรรณาธิกร ลงรหัส บันทึกข้อมูล จำนวนประมาณ 95,000

ตัวอย่าง

9. ตรวจสอบบัญชีรายชื่อผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ผู้ประกอบการประมาณ 800,000 ราย

10. ดำรวจซ้ำเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

11. ประมวลผล และออกตารางเสนอผลการสำรวจ

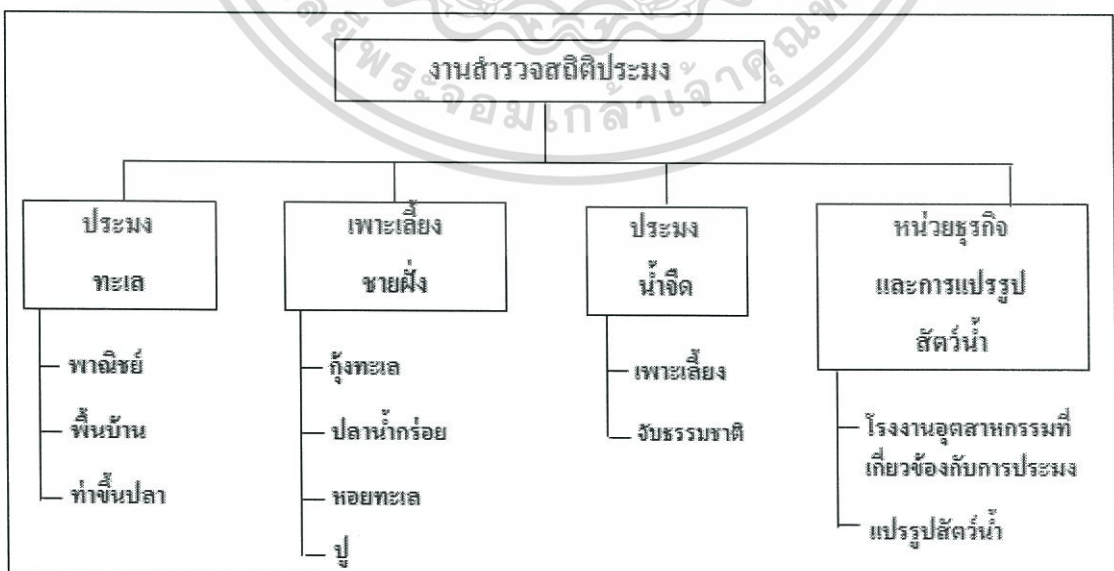
12. จัดทำเอกสารเผยแพร่ประจำปี จำนวน 12 เรื่อง

13. จัดเก็บข้อมูลเป็นหมวดหมู่เพื่อเป็นฐานข้อมูลของกรมฯ

14. บริการข้อมูลสถิติการประมงให้แก่ผู้สนใจ ทั้งหน่วยงานภายใน และภายนอก

รวมถึงองค์กรระหว่างประเทศ เช่น FAO IOTC OECD SEAFDEC เป็นต้น

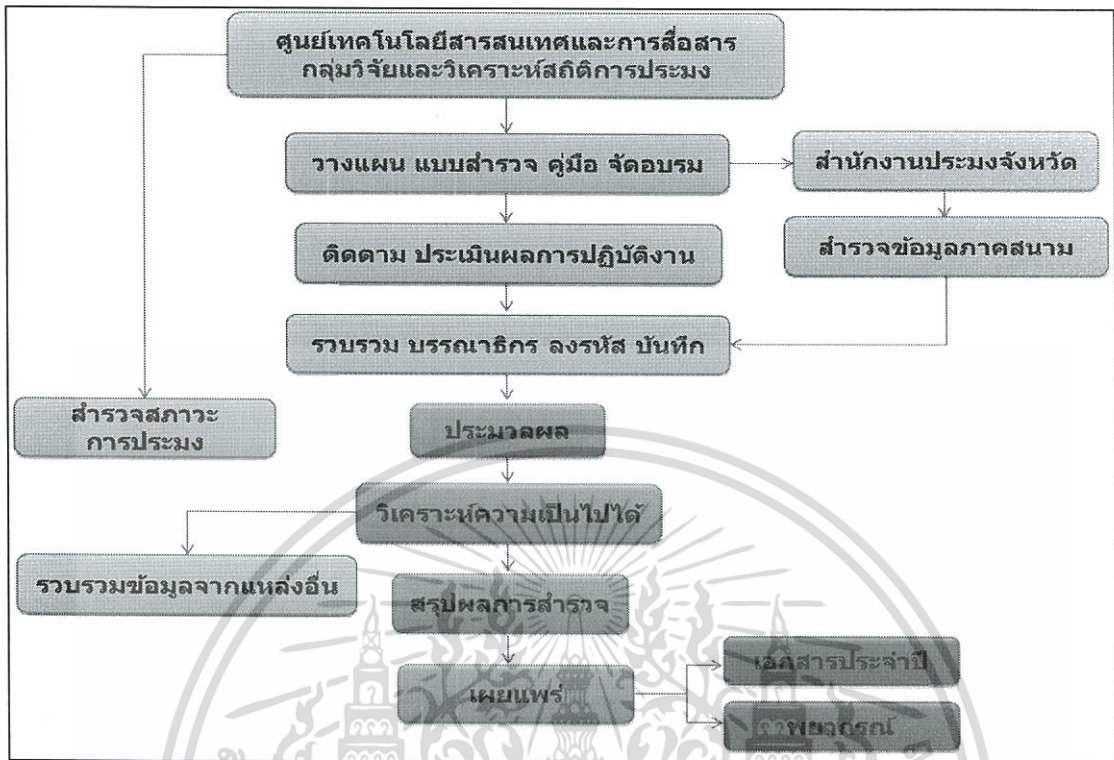
โดยมีงานสำรวจที่รับผิดชอบจัดทำเป็นเอกสารสถิติประจำปี ดังนี้



รูปที่ 3.2 งานสำรวจสถิติประมงที่จัดทำประจำปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน



รูปที่ 3.3 กระบวนการทำงานในปัจจุบัน

การจัดทำเอกสารข้อมูลเผยแพร่ในแต่ละปี มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ส่งแบบฟอร์มการสำรวจผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านให้กับสำนักงานประมงจังหวัด ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. ผู้รับผิดชอบของสำนักงานประมงจังหวัดดำเนินการสำรวจข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ให้แล้วเสร็จ พร้อมส่งแบบฟอร์มการสำรวจที่เรียบร้อยแล้ว กลับมายังกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ภายในระยะเวลาที่กำหนด
3. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบบันทึกข้อมูลของกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ดำเนินการ รวบรวม ตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้น บันทึกข้อมูล
4. นักวิชาการสถิติ ผู้รับผิดชอบด้านการประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล ออกรายงานเอกสารเผยแพร่
5. นักวิชาการสถิติ วิเคราะห์ จัดทำ ออกรายงาน การพยากรณ์ข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน

1. การออกเอกสารข้อมูลเผยแพร่ในแต่ละปี ค่อนข้างล่าช้า ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการในการจัดทำและจัดส่งข้อมูลจากสำนักงานประมงจังหวัดมายังศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานตามขั้นตอน หากส่งผลเกินกำหนดเวลา จะทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ล่าช้าไปด้วย มีผลทำให้การนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ไม่ทันต่อสถานการณ์การทำประมงในปัจจุบัน

2. การจัดทำข้อมูลสถิติผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านในสำนักงานประมงจังหวัด ยังไม่มีระบบซอฟต์แวร์รองรับการจัดการข้อมูล โดยเฉพาะ จึงส่งผลให้การจัดทำข้อมูลในระดับจังหวัด ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร

3. สำหรับจังหวัดที่จัดทำสรุปรายงานผลข้อมูลของจังหวัดและทำการเผยแพร่ อาทิ ข้อมูลสถิติของจังหวัด ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Product : GPP) บางส่วนไม่ได้มีการสอบทานกับข้อมูลที่จัดส่งให้ส่วนกลางประเมิน ทำให้ข้อมูลที่รายงานโดยสำนักงานประมงจังหวัดไม่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับส่วนกลาง ข้อมูลขาดความเป็นเอกภาพ นอกจากนี้บางครั้งยังไม่สามารถอธิบายข้อมูลที่นำมาเผยแพร่ได้

4. บุคลากรทุกระดับให้ความสำคัญกับการจัดทำข้อมูลสถิติการประมง รวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์น้อยมาก

5. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสำรวจของสำนักงานประมงจังหวัดบางส่วนขาดความรู้ความเข้าใจในหลักวิธีการสำรวจและการจัดทำข้อมูลสถิติฯ

6. ใช้ทรัพยากรในการสำรวจเป็นจำนวนมาก เพราะการสำรวจข้อมูลสถิติในแต่ละปี นอกจากต้องใช้กระดาษในการสอบถามแบบฟอร์มแล้ว ยังต้องทำสำเนาเอกสารผลการสำรวจข้อมูล เก็บไว้ที่จังหวัด เพื่อสอบทานด้วย

## 3.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 3.1 แนวทางการแก้ไขปัญหจากระบบงานปัจจุบัน

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
1. ความล่าช้าของการออกเอกสารข้อมูลเผยแพร่ในแต่ละปี	นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูล เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัดมีโปรแกรมการจัดทำข้อมูลสถิติเบื้องต้นสามารถบันทึกข้อมูลเองได้ โดยไม่ต้องจัดส่งเอกสารเข้ามาที่ส่วนกลาง ทำให้ประหยัดเวลาที่ต้องจัดส่ง
2. ความล่าช้าของการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ส่วนกลาง	นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูล เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัดสามารถบันทึกข้อมูลสถิติเบื้องต้นเองได้ โดยไม่ต้องจัดส่งเอกสารเข้ามาที่ส่วนกลาง ทำให้ประหยัดบุคลากรของเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและประหยัดเวลาที่ต้องดำเนินการบันทึกข้อมูล
3. ข้อมูลที่รายงานโดยสำนักงานประมงจังหวัดไม่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับส่วนกลาง	นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูลของสำนักงานประมงจังหวัดเพื่อการจัดทำข้อมูลสถิติเบื้องต้นสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับส่วนกลาง เพราะเป็นข้อมูลชุดเดียวกัน
4. บุคลากรทุกระดับให้ความสำคัญกับการจัดทำข้อมูลสถิติการประมงรวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์น้อยมาก	นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูลของสำนักงานประมงจังหวัดเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงได้เห็นถึงความสำคัญกับการจัดทำข้อมูลสถิติการประมงรวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์
5. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสำรวจของสำนักงานประมงจังหวัดบางส่วนขาดความรู้ความเข้าใจในหลักวิธีการสำรวจและการจัดทำข้อมูลสถิติฯ	นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูล เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงได้ทำการศึกษาความหมายในหลักวิธีการสำรวจและการจัดทำข้อมูลสถิติฯจากการบันทึกข้อมูล
6. ใช้ทรัพยากรในการสำรวจเป็นจำนวนมาก	นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูล เพื่อลดการใช้ทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขอย่างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

หลังจากที่มีการศึกษา รวบรวมข้อมูล และสรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข เสนอแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่แล้ว ขั้นตอนสุดท้ายก่อนเริ่มดำเนินการคือ การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ เพื่อการตัดสินใจว่าจะสามารถทำได้สำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ ปัจจัยที่พิจารณาความเป็นไปได้ มีดังนี้

3.5.1 ความเป็นไปได้ในเชิงเทคนิค (Technical Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ในการสร้างและพัฒนาระบบใหม่ เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตรงตามข้อกำหนดที่ต้องการ โดยการพัฒนาระบบใหม่ใช้ภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาที่สนับสนุนทุกๆ OS ไม่ว่าจะเป็น Windows หรือ Linux และ ใช้โปรแกรม MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นโปรแกรมหนึ่งที่สามารถสนับสนุนหลายๆ OS เช่นกัน โดยโปรแกรม MySQL ใช้งานแบบ Open Source ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลด โปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้ในการทำงานได้ตามต้องการ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

โปรแกรม MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational มีความสามารถในการทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น จึงมีผู้ใช้งานจำนวนมากนิยมใช้โปรแกรม MySQL เพราะสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว น่าเชื่อถือและใช้งานได้ง่าย รวมถึงโปรแกรม MySQL ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการรองรับการจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการปรับปรุงด้านความต่อเนื่อง ความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัย ทำให้โปรแกรม MySQL เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.5.2 ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้งานได้จริง พิจารณาถึงความเป็นไปได้ของระบบใหม่ที่จะให้สารสนเทศที่ถูกต้อง ตรงความต้องการของผู้ใช้งาน รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล ทำให้การนำข้อมูลไปใช้เพิ่มเติมในภายหลัง ได้

3.5.3 ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) คือความเป็นไปได้เมื่อคำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ ที่ใช้ต้นทุนในการจัดซื้อหรืออัปเดตเครื่องคอมพิวเตอร์ลดลง เพราะการทำงานของระบบไม่ต้องการเครื่อง Client ที่มีศักยภาพสูง เหมือนกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน อีกทั้งยังลดต้นทุนในการจัดจ้าง Outsource มาทำงาน เพราะสามารถออกแบบ พัฒนา ทดสอบ ฝึกอบรม และเพิ่มเติมฟังก์ชันได้เอง

## การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ เป็นการนำเสนอผลการศึกษาข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้อยูเอ็มแอล โดยได้จัดเรียงเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

### 4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

#### 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

### 4.1 ความต้องการของระบบใหม่

จากการวิเคราะห์และศึกษาขั้นตอนการทำงาน การใช้งานของระบบปัจจุบัน การสอบถามความต้องการของผู้ที่ต้องการใช้ระบบงานใหม่ ทำให้เข้าใจการทำงานและทราบปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ดังนั้น จึงได้มีการออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อให้ได้ระบบงานที่สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบงานใหม่ ได้ดังนี้

#### 4.1.1 ความต้องการเชิงหน้าที่การทำงาน (Functional Requirement)

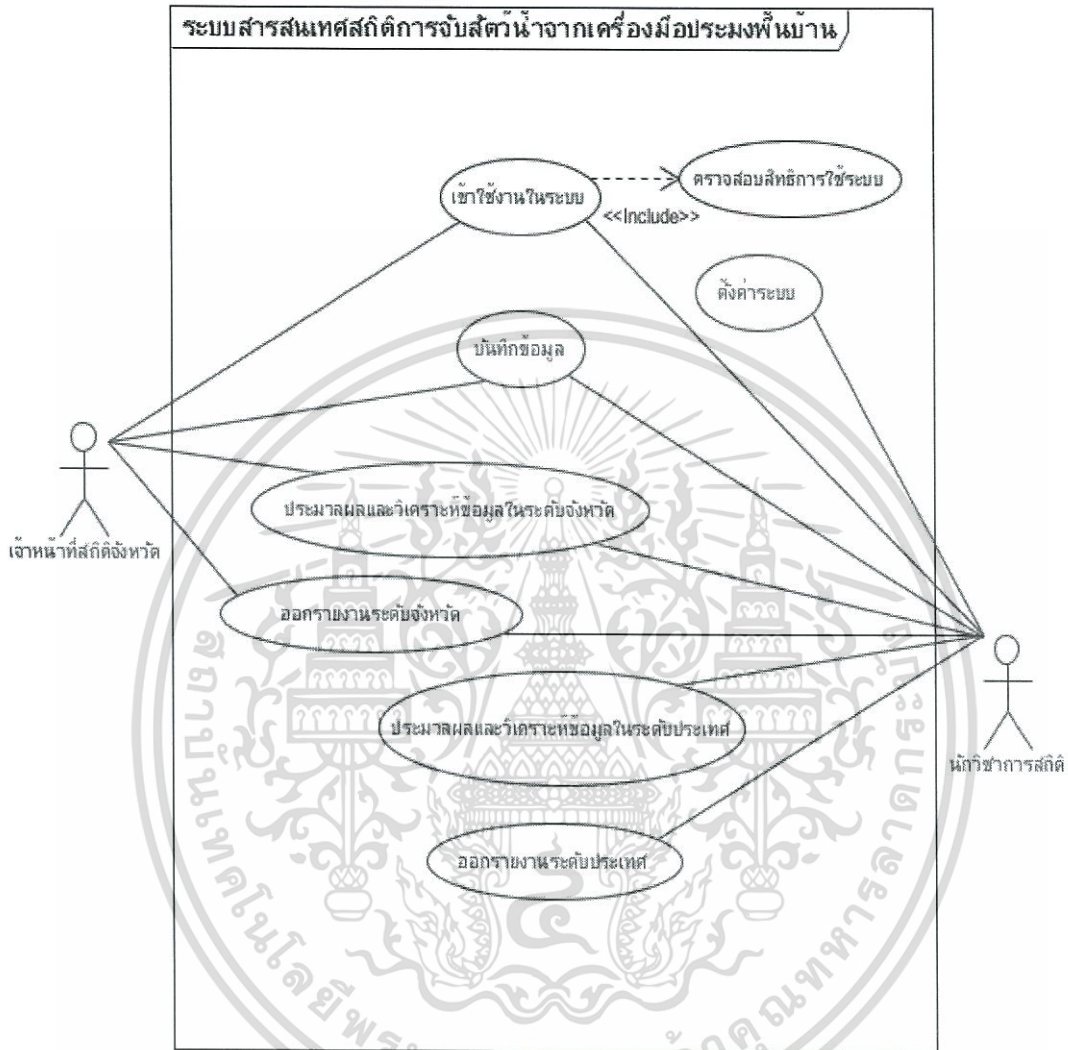
1. ระบบสามารถ บันทึก ปรับปรุง แก้ไข ข้อมูลปริมาณและมูลค่า การจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน
2. ระบบสามารถประเมินผลการจับสัตว์น้ำจำแนกตามประเภทเครื่องมือทำการประมง เป็นรายชนิดสัตว์น้ำ
3. ระบบสามารถออกรายงานผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านให้สามารถนำไปใช้งานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

#### 4.1.2 ความต้องการที่ไม่ใช่เชิงหน้าที่การทำงาน (Non-Functional Requirement)

1. มีการตรวจสอบสิทธิการใช้งานก่อนเข้าสู่ระบบ
2. ระบบสามารถแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำประมง

## 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

### 4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use-Case Diagram)



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศสถิติการจับสัญญาณจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

จากยูสเคสไดอะแกรมตามรูปที่ 4.1 มีแอกเตอร์ (Actor) ที่เกี่ยวข้องกับระบบ หรือผู้ใช้งานระบบทั้งหมด 2 แอกเตอร์ และมีการทำงานของระบบ 7 ยูสเคส โดยมีรายละเอียดดังนี้

**แอกเตอร์ (Actor) ประกอบด้วย**

1. เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด หมายถึง ผู้ใช้งานในระบบ ในระดับบันทึกข้อมูล โดยมีสิทธิในการบันทึก แก้ไข ลบข้อมูล ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล และออกรายงานในระดับจังหวัดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นักวิชาการสถิติชำนาญการ หมายถึง ผู้ใช้งานในระบบ และดูแลระบบ โดยมีสิทธิในการตรวจสอบข้อมูล บันทึก แก้ไข ลบข้อมูล ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล และออกรายงานในระดับประเทศได้

### ยูสเคส (Use-Case) ประกอบด้วย

1. เข้าใช้งานในระบบ เป็นการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่าน จากนั้นระบบจะตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านว่าถูกต้องหรือไม่ เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใช้งานในระบบได้

2. บันทึกข้อมูล เป็นการนำเข้าข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน โดยการบันทึกข้อมูลลงสู่ระบบ

3. ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับจังหวัด เป็นการประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการคำนวณค่าสถิติที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในระดับจังหวัด

4. ออกรายงานในระดับจังหวัด เป็นการกำหนดเงื่อนไข สำหรับออกรายงานผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ในระดับจังหวัด ตามประเภทเครื่องมือและชนิดสัตว์น้ำ

5. ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับประเทศ เป็นการประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการคำนวณค่าสถิติที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในระดับประเทศ

6. ออกรายงานในระดับประเทศ เป็นการกำหนดเงื่อนไข สำหรับออกรายงานผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ในระดับประเทศ ตามประเภทเครื่องมือและชนิดสัตว์น้ำ

7. ตั้งค่าระบบ เป็นการตั้งค่าเข้าใช้งานในระบบให้กับเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด เพื่อให้สิทธิในการเข้าถึงการใช้งาน

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมเข้าใช้งานในระบบ

<b>Use Case Name:</b>	เข้าใช้งานในระบบ	
<b>Scenario:</b>	ตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบ	
<b>Triggering event:</b>	ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าใช้งานในระบบ	
<b>Brief Description:</b>	ผู้ใช้งานป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อใช้งานในระบบ โดยระบบจะตรวจสอบรายชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากฐานข้อมูลและแสดงเมนูการใช้งาน โปรแกรมตามสิทธิที่ได้รับ	
<b>Actors:</b>	เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด นักวิชาการสถิติ	
<b>Precondition:</b>	ถูกเรียกใช้ทุกครั้งที่จะมีการเข้าใช้งานระบบ	
<b>Postcondition:</b>	เข้าใช้งานในส่วนงานต่างๆ ได้ตามสิทธิของผู้ใช้	
<b>Flow of activities:</b>	Actor Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ในระบบต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบ ด้วย Username และ Password ตามที่ Admin กำหนดให้</li> <li>2. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password</li> <li>3. เข้าสู่หน้าจอหลักของการใช้งาน</li> </ol>	<p>1.1 ระบบตรวจสอบข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หากข้อมูลไม่ถูกต้องจะแสดงข้อความเตือนให้ป้อนข้อมูลใหม่</li> <li>- หากพบข้อมูลจะนำเข้าสู่หน้าแรกของผู้ใช้งาน</li> <li>- เมนูการทำงานจะแสดงการใช้งานได้ตามสิทธิ</li> </ul>
<b>Exception conditions:</b>	กรณีป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง หรือไม่มีอยู่ในระบบ ระบบแจ้งเตือนให้กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านใหม่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรม บันทึกข้อมูล

<b>Use Case Name:</b>	บันทึกข้อมูล	
<b>Scenario:</b>	บันทึกข้อมูลลงระบบ	
<b>Triggering event:</b>	เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด บันทึกข้อมูลการทำประมงของชาวประมงในแต่ละราย ลงระบบ	
<b>Brief Description:</b>	เป็นยูสเคสสำหรับเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด บันทึกข้อมูลการทำประมงของชาวประมงในแต่ละราย เข้าสู่ระบบ	
<b>Actors:</b>	เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด นักวิชาการสถิติ	
<b>Precondition:</b>	ต้องผ่านขั้นตอนของการ Log In เพื่อตรวจสอบสิทธิ์มาก่อน	
<b>Postcondition:</b>		
<b>Flow of activities:</b>	<p style="text-align: center;">Actor Action</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ในระบบต้องล็อกอินเข้าสู่หน้าจอเมนูหลัก</li> <li>2. เลือกรายการ บันทึกข้อมูล</li> <li>3. ทำการบันทึกข้อมูล โดยสามารถแก้ไขข้อมูลได้</li> <li>4. กดปุ่มบันทึก</li> <li>5. ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล</li> <li>6. ระบบขึ้นหน้าจอเพื่อทำการบันทึกข้อมูลรายใหม่</li> </ol>	<p style="text-align: center;">System Response</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าสู่หน้าจอเมนูหลัก</li> <li>2. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐาน</li> </ol>
<b>Exception conditions:</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคส ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับจังหวัด

<b>Use Case Name:</b>	ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับจังหวัด	
<b>Scenario:</b>	เป็นการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการคำนวณค่าสถิติที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในระดับจังหวัด	
<b>Triggering event:</b>	เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด สามารถประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการคำนวณค่าสถิติที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในระดับจังหวัด	
<b>Brief Description:</b>	เป็นยูสเคสสำหรับเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ในระดับจังหวัด	
<b>Actors:</b>	เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด นักวิชาการสถิติ	
<b>Precondition:</b>	ต้องผ่านขั้นตอนของการบันทึกข้อมูลก่อน	
<b>Postcondition:</b>		
<b>Flow of activities:</b>	Actor Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ในระบบต้องบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว</li> <li>2. เลือกจังหวัด</li> <li>3. ระบบแสดงข้อมูลตามจังหวัดที่เลือก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล</li> </ol>
<b>Exception conditions:</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคส ออกรายงานระดับจังหวัด

<b>Use Case Name:</b>	ออกรายงานระดับจังหวัด	
<b>Scenario:</b>	เป็นการกำหนดเงื่อนไขสำหรับออกรายงานผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านในระดับจังหวัด ตามประเภทเครื่องมือ และชนิดสัตว์น้ำ	
<b>Triggering event:</b>	เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด สามารถออกรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติผลการจับสัตว์น้ำ ในระดับจังหวัด	
<b>Brief Description:</b>	เป็นยูสเคสสำหรับเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด ในการออกรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติผลการจับสัตว์น้ำ ในระดับจังหวัด	
<b>Actors:</b>	เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด นักวิชาการสถิติ	
<b>Precondition:</b>	ต้องผ่านขั้นตอนของการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลก่อน	
<b>Postcondition:</b>		
<b>Flow of activities:</b>	Actor Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ระบบที่เป็นเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด ต้องบันทึกข้อมูลประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วเสร็จ</li> <li>2. เลือกรายการ ออกรายงาน</li> <li>3. เลือกจังหวัด</li> <li>4. ระบบแสดงข้อมูล</li> <li>5. พิมพ์รายงานตามรูปแบบที่ต้องการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบทำการออกรายงานระดับจังหวัด</li> </ol>
<b>Exception conditions:</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับประเทศ

<b>Use Case Name:</b>	ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับประเทศ	
<b>Scenario:</b>	เป็นการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ในระดับประเทศ	
<b>Triggering event:</b>	นักวิชาการสถิติ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ในระดับประเทศได้	
<b>Brief Description:</b>	เป็นยูสเคสสำหรับนักวิชาการสถิติ ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ในระดับประเทศ	
<b>Actors:</b>	นักวิชาการสถิติ	
<b>Precondition:</b>	ผ่านขั้นตอนของการบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วนทั้ง 22 จังหวัดชายทะเล	
<b>Postcondition:</b>		
<b>Flow of activities:</b>	Actor Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัดบันทึกข้อมูลในระดับจังหวัดครบถ้วนทั้ง 22 จังหวัดชายทะเล</li> <li>2. ตรวจสอบความถูกต้อง และครบถ้วนของข้อมูล</li> <li>3. เลือกรายการประมวลผลข้อมูล</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับประเทศ</li> </ol>
<b>Exception conditions:</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคส ออกรายงานระดับประเทศ

<b>Use Case Name:</b>	ออกรายงานระดับประเทศ	
<b>Scenario:</b>	เป็นการกำหนดเงื่อนไขสำหรับออกรายงานผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านในระดับประเทศ ตามประเภทเครื่องมือ ชนิดสัตว์น้ำ แหล่งทำการประมง การลงแรง เป็นต้น	
<b>Triggering event:</b>	นักวิชาการสถิติ สามารถออกรายงานผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านในระดับประเทศ ตามประเภทเครื่องมือ ชนิดสัตว์น้ำ แหล่งทำการประมง	
<b>Brief Description:</b>	เป็นยูสเคสสำหรับนักวิชาการสถิติ ในการออกรายงานผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านในระดับประเทศ ตามประเภทเครื่องมือ ชนิดสัตว์น้ำ แหล่งทำการประมง	
<b>Actors:</b>	นักวิชาการสถิติ	
<b>Precondition:</b>	ต้องผ่านขั้นตอนของการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลก่อน	
<b>Postcondition:</b>		
<b>Flow of activities:</b>	Actor Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ระบบที่เป็นเจ้าหน้าที่สถิติ จังหวัด ต้องบันทึกข้อมูลประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วเสร็จ ทั้ง 22 จังหวัดชายทะเล</li> <li>2. เลือกรายการ ออกรายงานระดับประเทศ</li> <li>3. ระบบแสดงข้อมูล</li> <li>4. พิมพ์รายงานตามรูปแบบที่ต้องการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบทำการออกรายงานระดับประเทศ</li> </ol>
<b>Exception conditions:</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคส ตั้งค่าระบบ

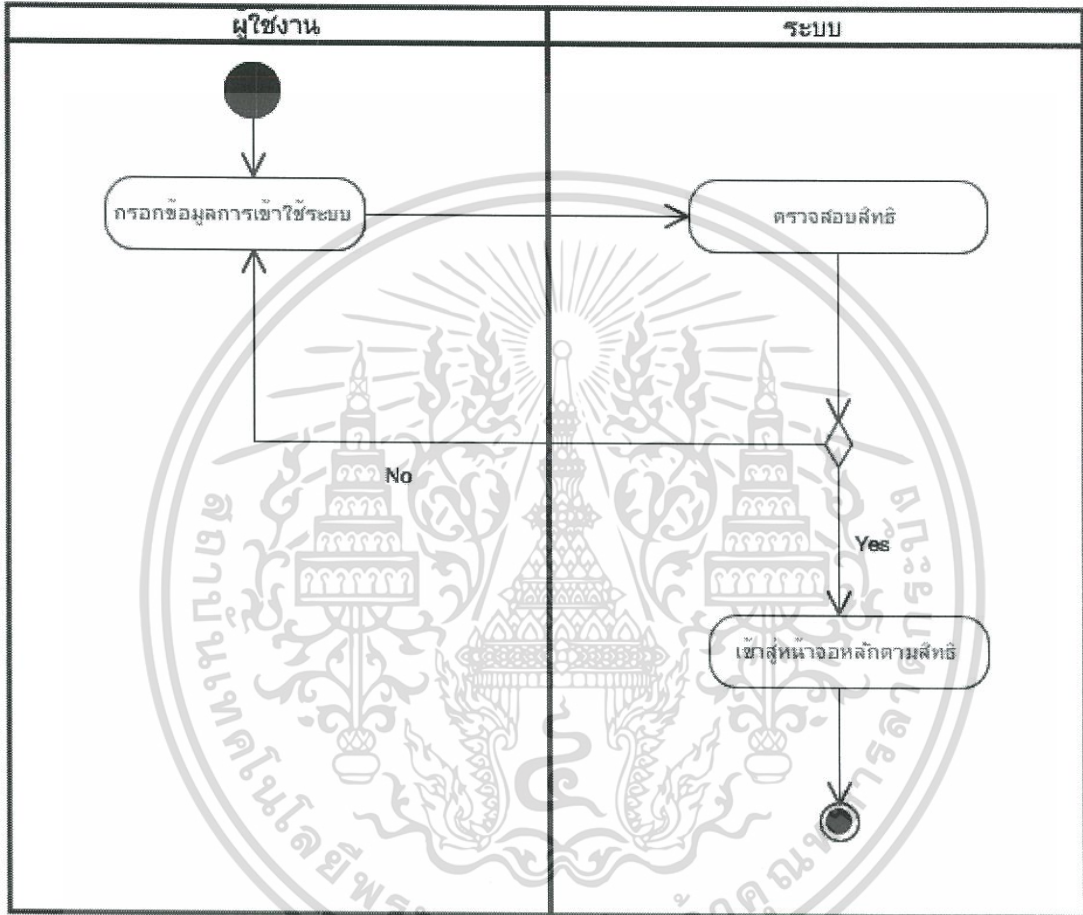
<b>Use Case Name:</b>	ตั้งค่าระบบ									
<b>Scenario:</b>	เป็นส่วนของการจัดการตั้งค่าการใช้งานของผู้ใช้ระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด โดยสามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน แก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล และค้นหาข้อมูลได้ เป็นต้น									
<b>Triggering event:</b>	นักวิชาการสถิติ สามารถตั้งค่าในระบบได้									
<b>Brief Description:</b>	เป็นยูสเคสสำหรับนักวิชาการสถิติ ในการตั้งค่าการใช้งานในระบบ									
<b>Actors:</b>	นักวิชาการสถิติซึ่งทำหน้าที่เป็น Admin									
<b>Precondition:</b>										
<b>Postcondition:</b>	เข้าสู่หน้าจอการตั้งค่าผู้ใช้งาน									
<b>Flow of activities:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actor Action</th> <th>System Response</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>           1. การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน            - Admin ใส่รายละเอียดของเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด เพื่อกำหนด Username และ Password ในการเข้าใช้งาน         </td> <td>1. ในกรณีที่เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเป็นจังหวัดที่มีอยู่แล้ว ระบบจะทำการแจ้งเตือน</td> </tr> <tr> <td>           2. การเปลี่ยนแปลงข้อมูล            - Admin สามารถแก้ไขข้อมูลหรือ ลบข้อมูลในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงได้         </td> <td></td> </tr> <tr> <td>           3. การค้นหาข้อมูล            - Admin สามารถค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบได้         </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Actor Action	System Response	1. การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน - Admin ใส่รายละเอียดของเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด เพื่อกำหนด Username และ Password ในการเข้าใช้งาน	1. ในกรณีที่เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเป็นจังหวัดที่มีอยู่แล้ว ระบบจะทำการแจ้งเตือน	2. การเปลี่ยนแปลงข้อมูล - Admin สามารถแก้ไขข้อมูลหรือ ลบข้อมูลในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงได้		3. การค้นหาข้อมูล - Admin สามารถค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบได้		
Actor Action	System Response									
1. การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน - Admin ใส่รายละเอียดของเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด เพื่อกำหนด Username และ Password ในการเข้าใช้งาน	1. ในกรณีที่เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเป็นจังหวัดที่มีอยู่แล้ว ระบบจะทำการแจ้งเตือน									
2. การเปลี่ยนแปลงข้อมูล - Admin สามารถแก้ไขข้อมูลหรือ ลบข้อมูลในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงได้										
3. การค้นหาข้อมูล - Admin สามารถค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบได้										
<b>Exception conditions:</b>	-									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

เพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบจึงได้เขียนแผนภาพกิจกรรมที่ช่วยอธิบายลำดับการดำเนินกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งของระบบหลัก ออกมาเป็นแอกทิวิตีไดอะแกรม ได้ดังนี้

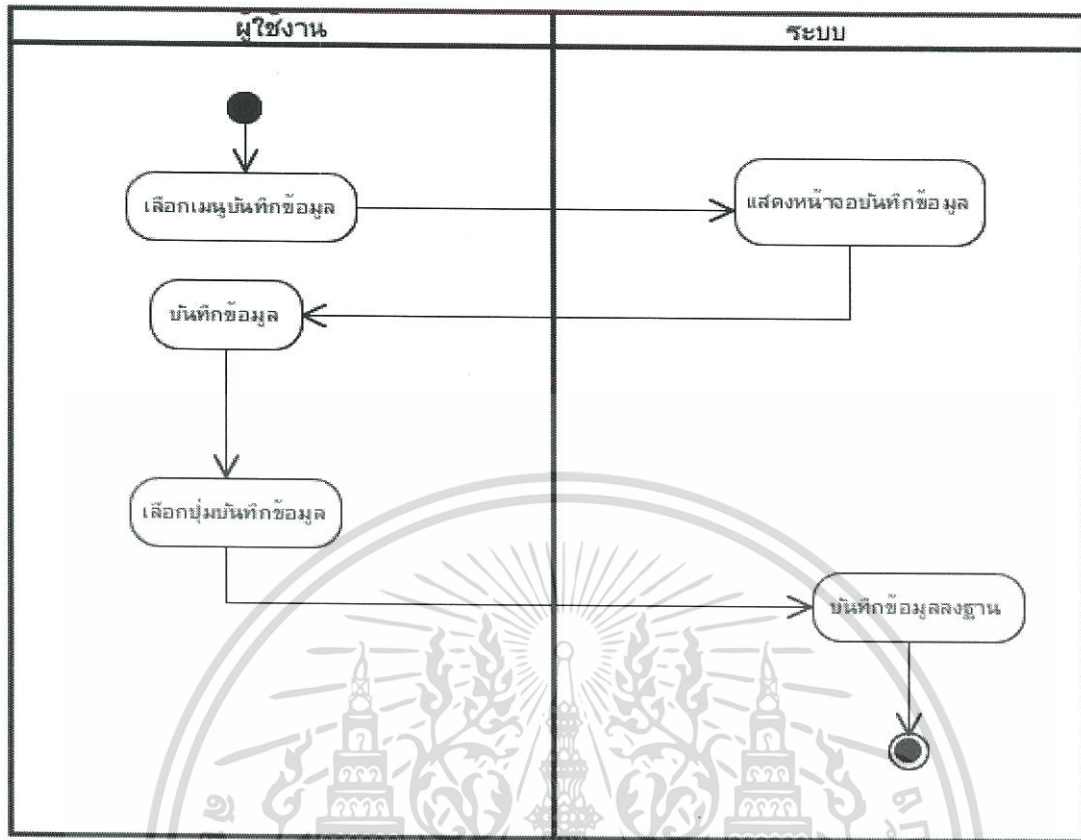
##### 4.2.2.1 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสใช้งานในระบบ



รูปที่ 4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสใช้งานในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

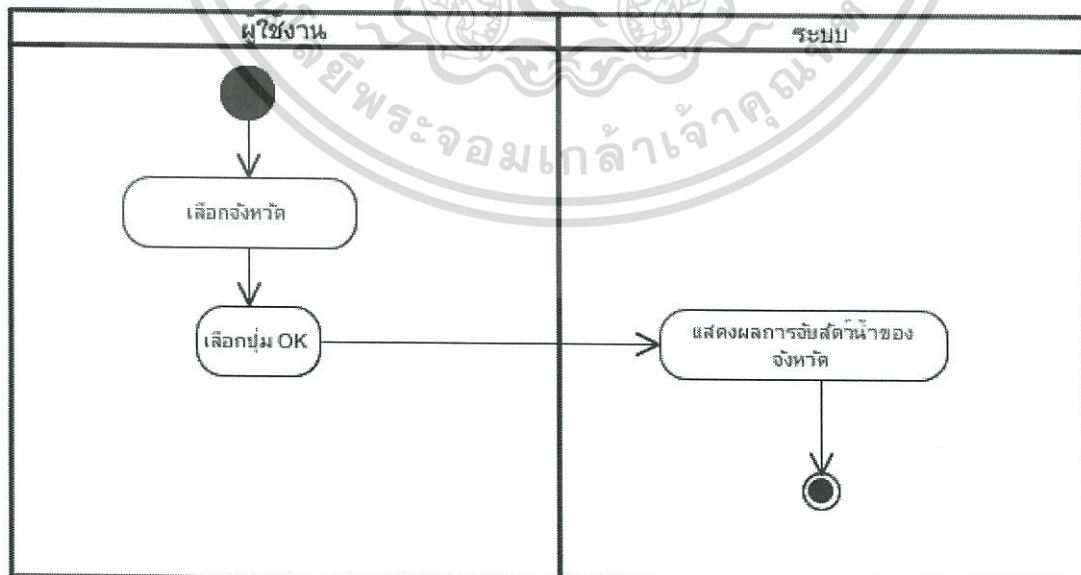
#### 4.2.2.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูล

#### 4.2.2.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับ

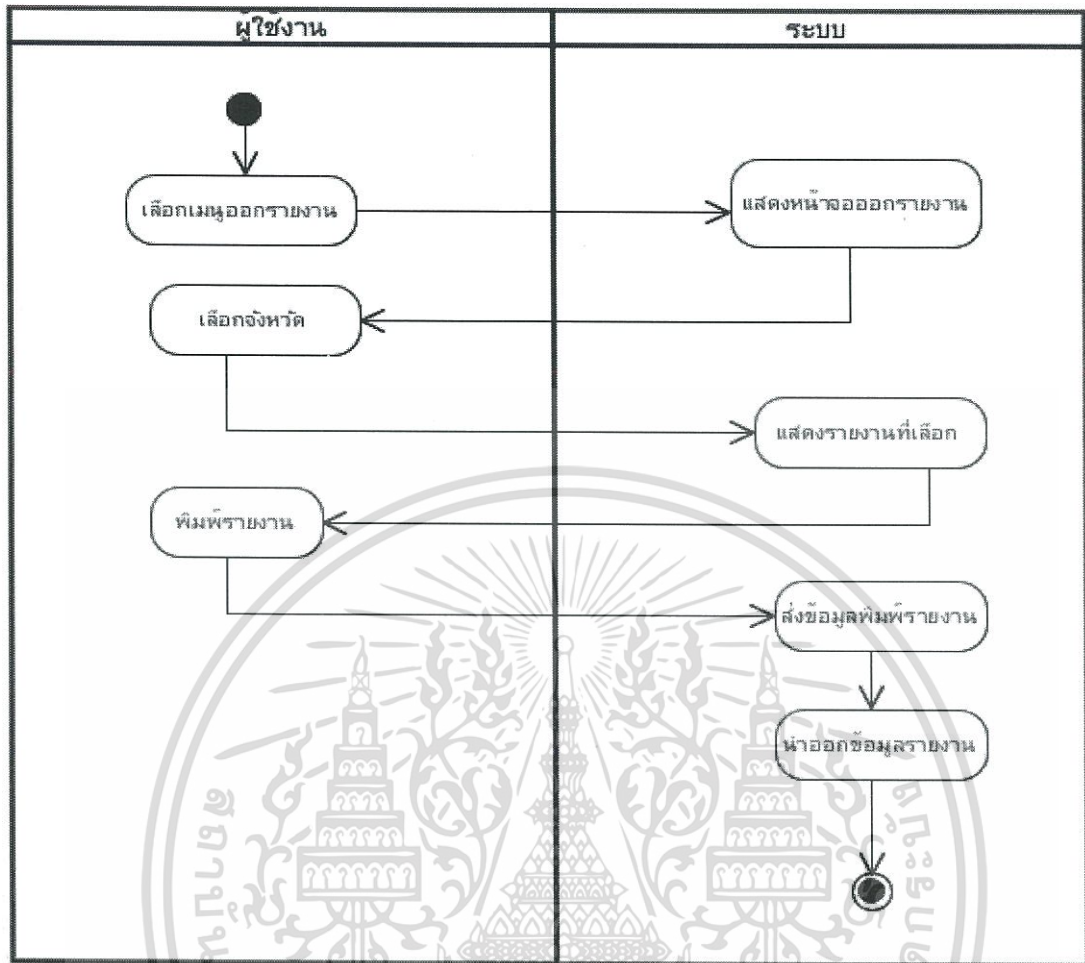
จังหวัด



รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

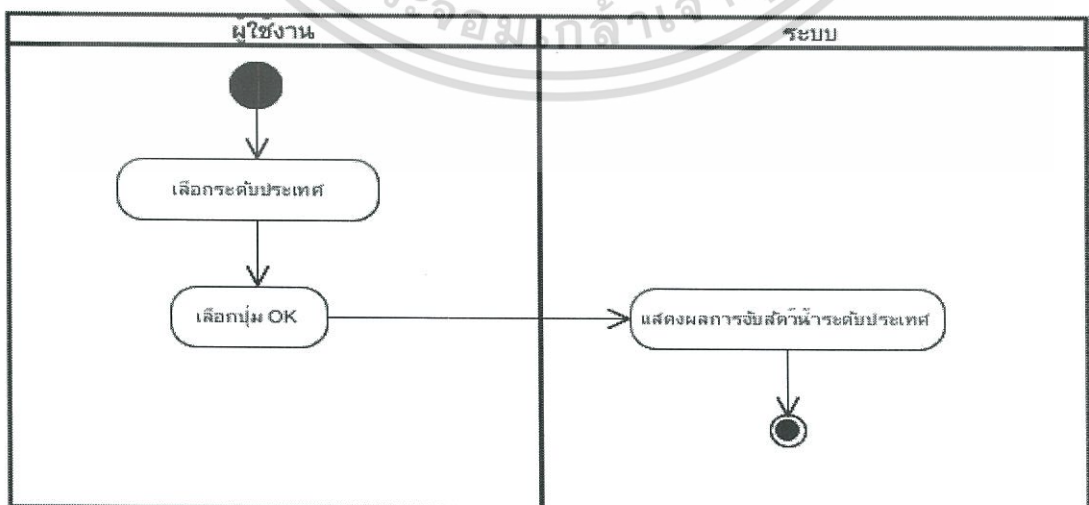
#### 4.2.2.4 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสออกรายงานในระดับจังหวัด



รูปที่ 4.5 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสออกรายงานระดับจังหวัด

#### 4.2.2.5 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับ

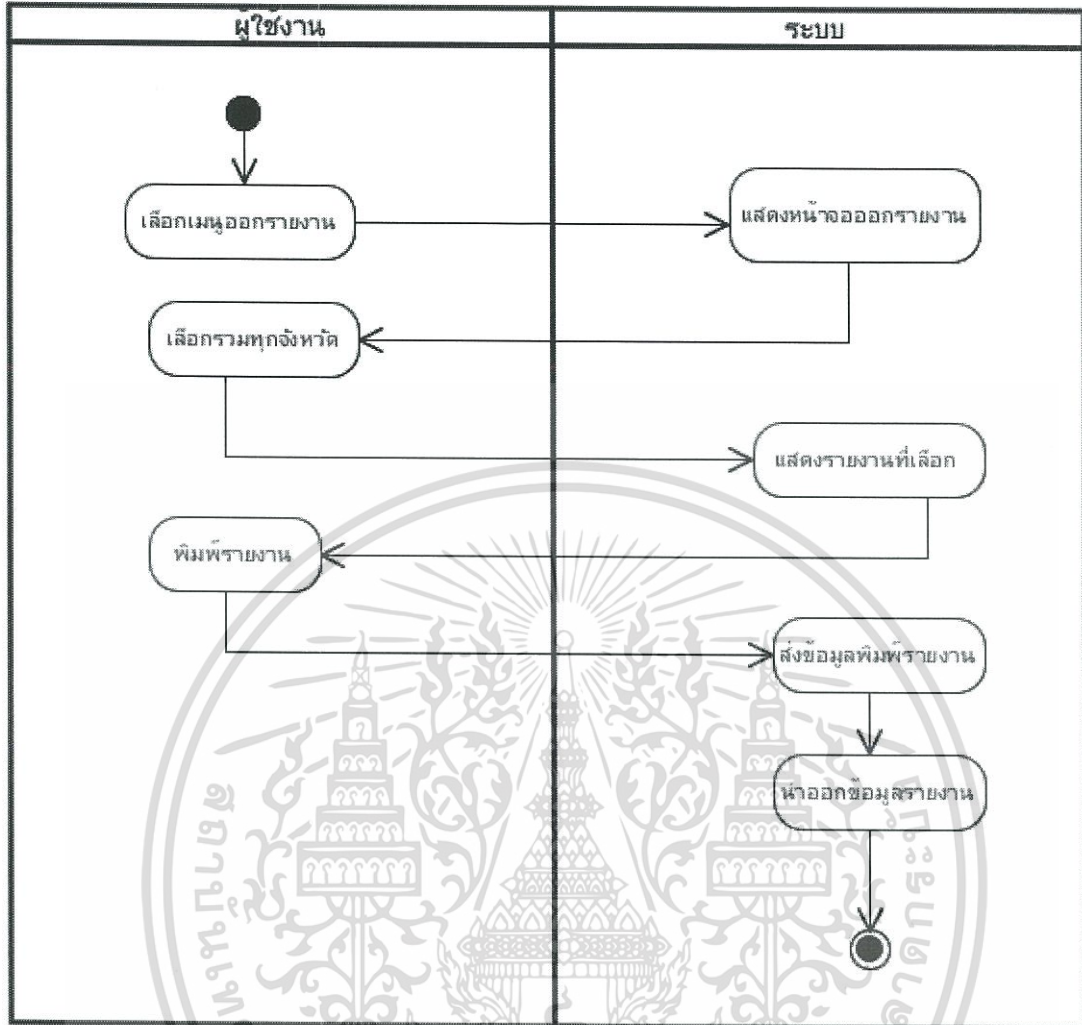
ประเทศ



รูปที่ 4.6 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

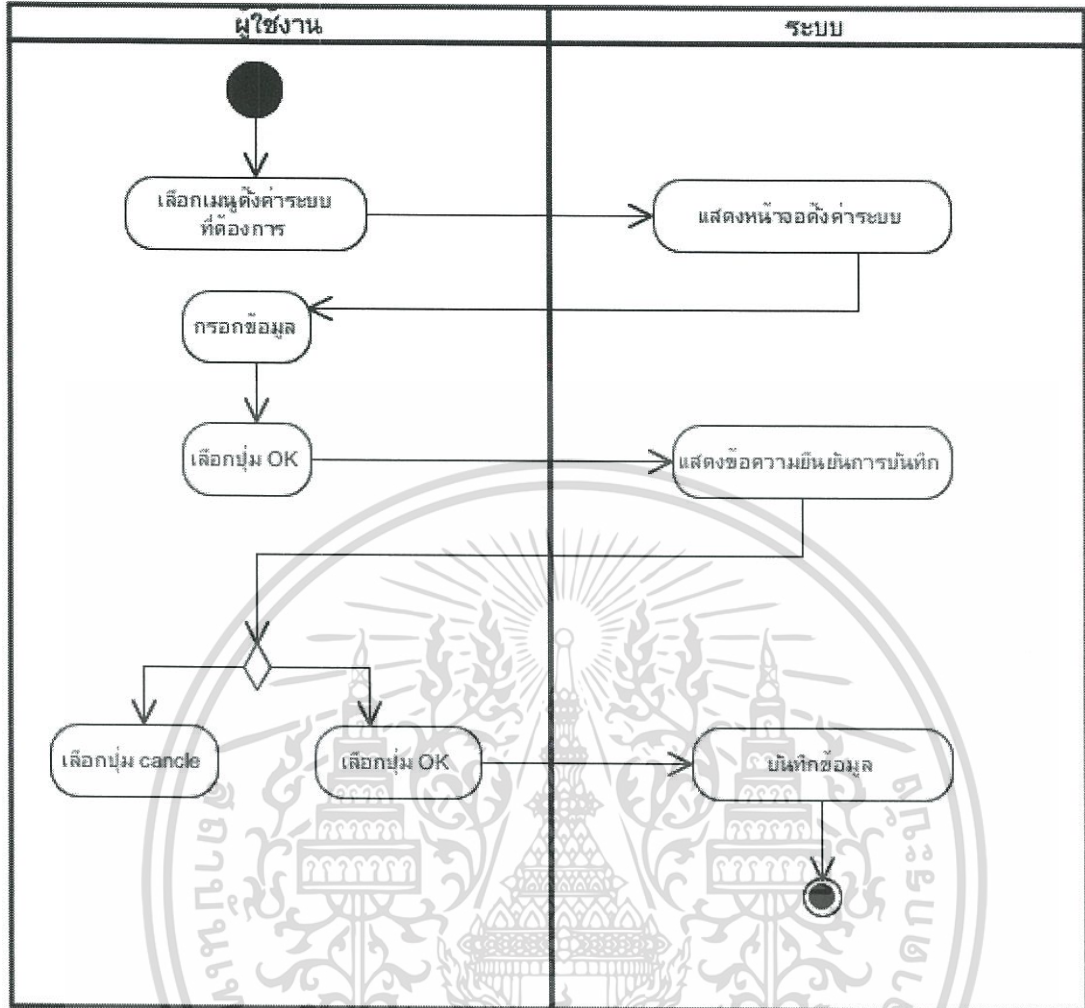
#### 4.2.2.6 แอททิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสออกรายงานระดับประเทศ



รูปที่ 4.7 แอททิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสออกรายงานระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสตั้งค่าระบบ



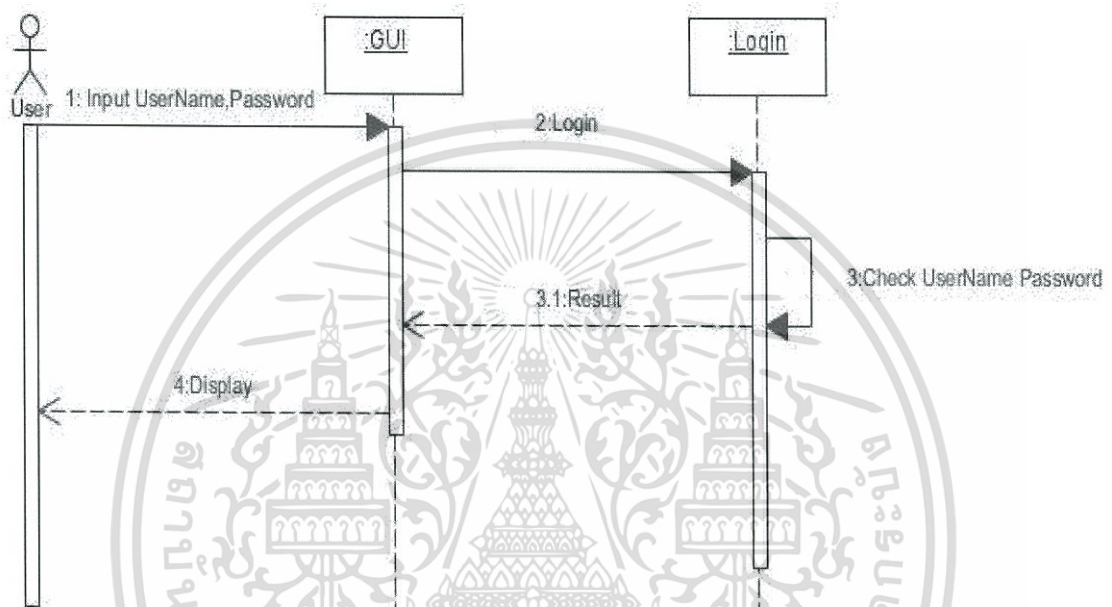
รูปที่ 4.8 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสตั้งค่าระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายการทำงานของระบบ เพื่อแสดงถึงขั้นตอนการทำงาน เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนหลัง ของกิจกรรมการทำงานในระบบ โดยจะแสดงเฉพาะส่วนที่สำคัญ ดังนี้

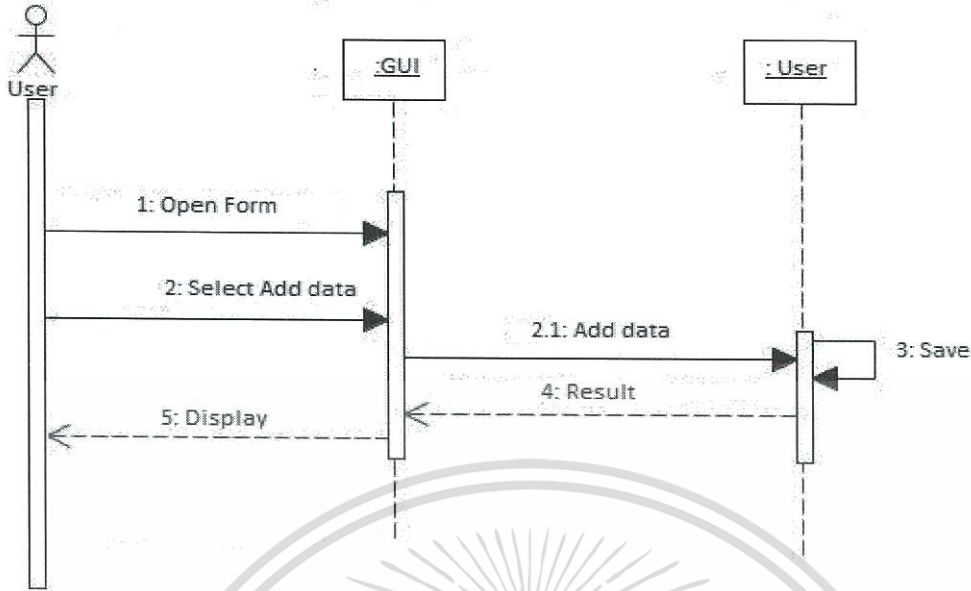
#### 4.2.3.1 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการเข้าใช้งานในระบบ



รูปที่ 4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการเข้าใช้งานในระบบ

จากรูปที่ 4.9 แสดงขั้นตอนของการ Login เข้าสู่ระบบ ซึ่งเป็นการลงชื่อเข้าใช้งานในระบบ สำหรับตรวจสอบสิทธิของการใช้งานในระบบ โดยผู้ใช้งานต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ตามที่ Admin กำหนดให้ ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password และแสดงผล หากใส่รายละเอียดถูกต้อง จะเข้าสู่หน้าจอหลักของการใช้งาน

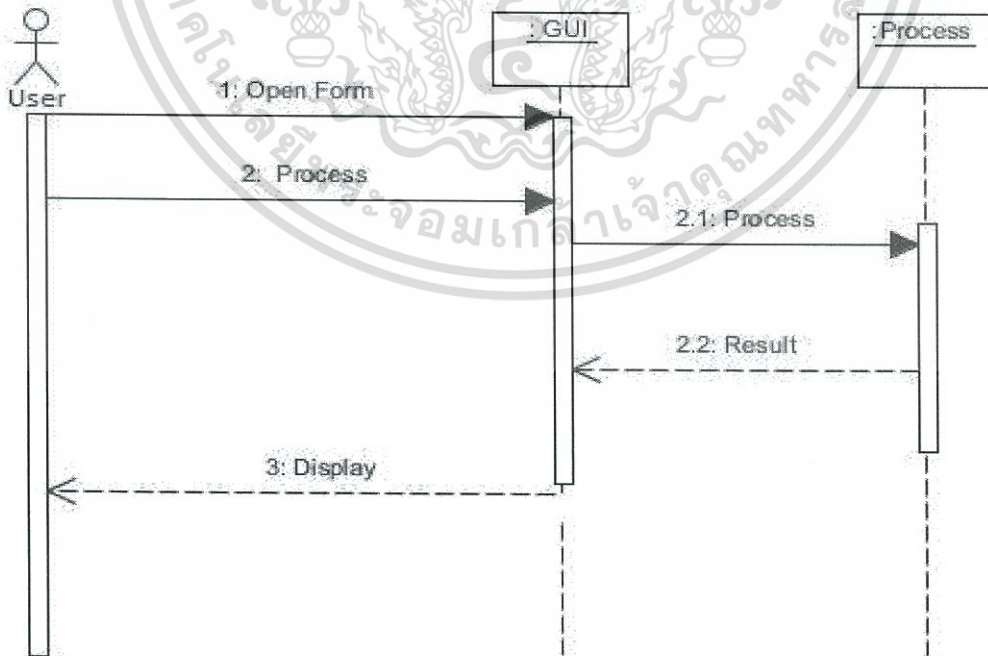
#### 4.2.3.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการบันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการบันทึกข้อมูล

จากรูป 4.10 แสดงขั้นตอนและลำดับการทำงานของยูสเคสการบันทึกข้อมูล โดยผู้ใช้ระบบเลือกรายการบันทึกข้อมูล ทำการบันทึกข้อมูล กดปุ่มบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล และขึ้นหน้าจอให้กรอกรายละเอียดเพื่อทำการบันทึกข้อมูลรายใหม่

#### 4.2.3.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการประมวลผลข้อมูล

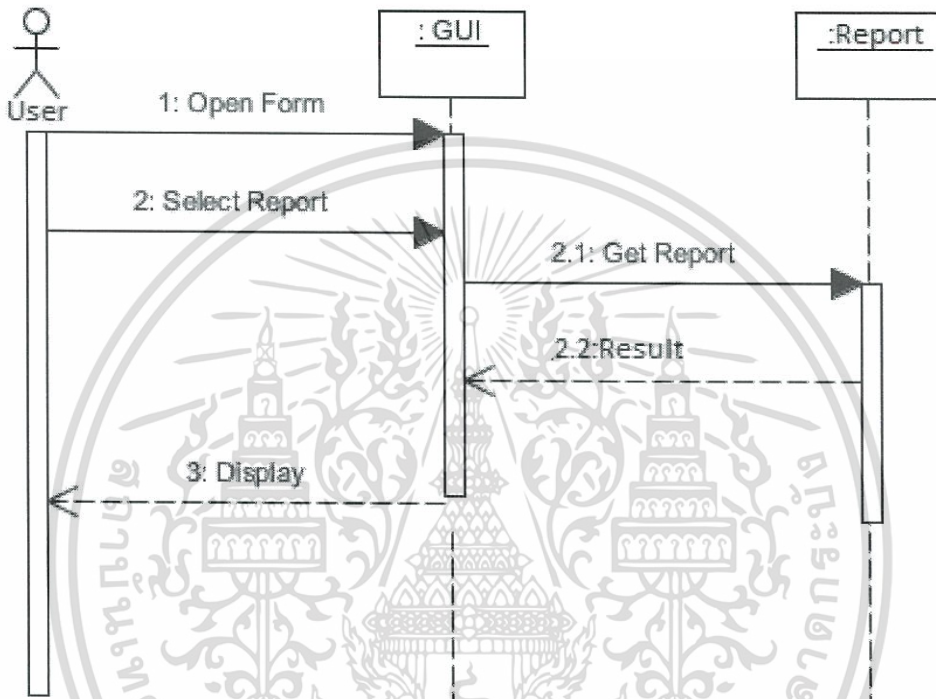


รูปที่ 4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการประมวลผลข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 4.11 แสดงขั้นตอนและลำดับการทำงานของยูสเคสการประมวลผลข้อมูล โดยเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัดต้องทำการบันทึกข้อมูลในระดับจังหวัดครบถ้วนทั้ง 22 จังหวัดชายทะเล ตรวจสอบความถูกต้อง และครบถ้วนของข้อมูล เลือกรายการประมวลผลข้อมูล จะแสดงผลออกทางหน้าจอ

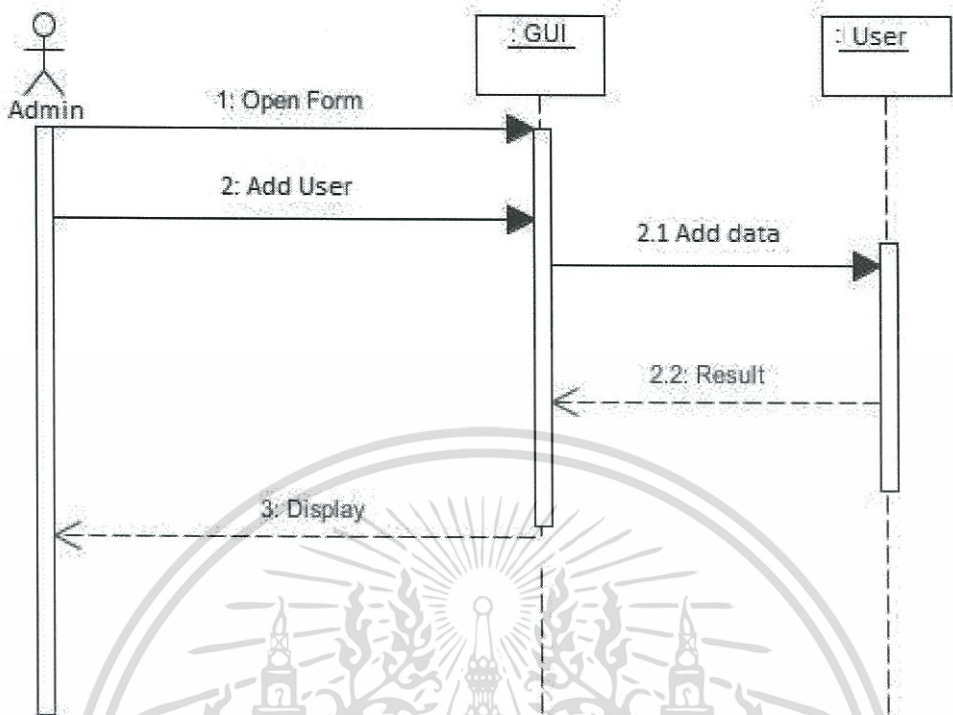
#### 4.2.3.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการออกรายงาน



รูปที่ 4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการออกรายงาน

จากรูป 4.12 แสดงขั้นตอนและลำดับการทำงานของยูสเคสการออกรายงาน โดยเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัดต้องทำการบันทึกข้อมูลในระดับจังหวัดครบถ้วนทั้ง 22 จังหวัดชายทะเล เลือกรายการ ออกรายงานระดับประเทศ ระบบแสดงข้อมูล พิมพ์รายงานตามรูปแบบที่ต้องการ

#### 4.2.3.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการตั้งค่าระบบ



รูปที่ 4.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการตั้งค่าระบบ

จากรูป 4.13 แสดงขั้นตอนและลำดับการทำงานของยูสเคสการตั้งค่าระบบ เป็นการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน โดยใส่รายละเอียดของเจ้าหน้าที่สถิติจังหวัด เพื่อกำหนด Username และ Password ในการเข้าใช้งาน สามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้

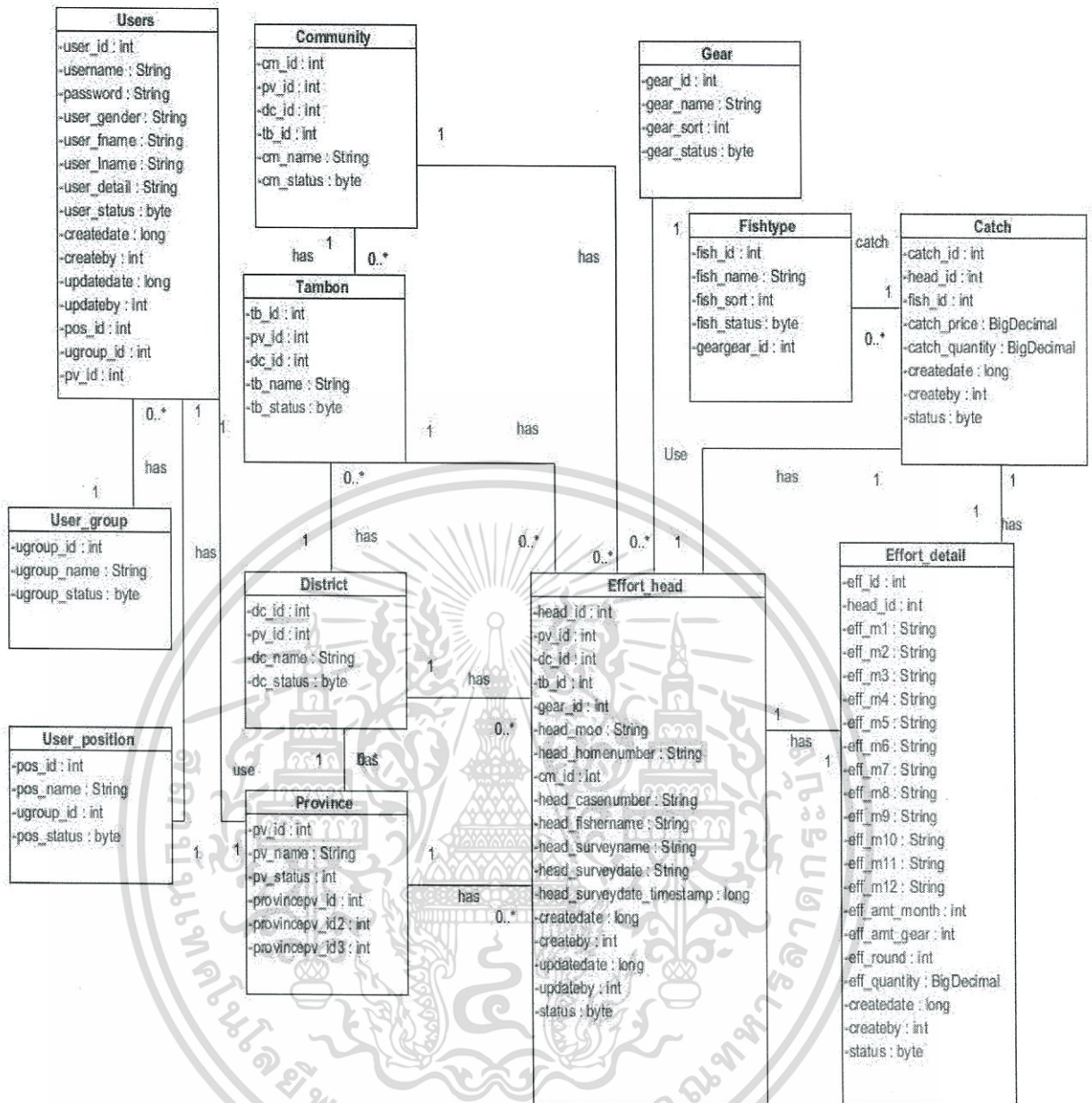
## การออกแบบฐานข้อมูล

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมง มีการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Entity Relationship Diagram) ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง(Entity) ต่างๆที่มีอยู่ในระบบ มีรายละเอียดการนำเสนอ ดังนี้

- 5.1 คลาสไดอะแกรม(Class Diagram)
- 5.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Entity Relationship Diagram)
- 5.3 พจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary)

### 5.1 คลาสไดอะแกรม(Class Diagram)

คลาสไดอะแกรมแสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส ตลอดจนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสทั้งหมดที่มีในระบบ จากขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ทำให้ได้คลาสที่จำเป็นสำหรับระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

จากรูปที่ 5.1 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน สามารถอธิบายแต่ละคลาสได้ดังนี้

1. User คือคลาสของข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นรายละเอียดของข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้มีสิทธิใช้ระบบของแต่ละจังหวัด
2. User\_group คือคลาสของข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. User\_position คือคลาสของข้อมูลตำแหน่งงาน เป็นข้อมูลตำแหน่งงานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำข้อมูลสถิติประมง
4. Community คือคลาสของข้อมูลหมู่บ้านตัวอย่าง เป็นข้อมูลหมู่บ้านตัวอย่างสำหรับใช้ในสำรวจข้อมูล
5. Tambon คือคลาสของข้อมูล ตำบล ที่ทำการสำรวจข้อมูล
6. District คือคลาสของข้อมูล อำเภอ ที่ทำการสำรวจข้อมูล
7. Province คือคลาสของข้อมูล ข้อมูล จังหวัด ที่ทำการสำรวจข้อมูล
8. Fishtype คือคลาสของข้อมูล ของข้อมูลสัตว์น้ำ แสดงชื่อของสัตว์น้ำในประเทศ ที่จับได้จากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน
9. Gear คือคลาสของข้อมูลเครื่องมือทำการประมง แสดงประเภทของเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้าน
10. Effort\_head คือคลาสของข้อมูลหลักของแบบสำรวจ
11. Effort\_detail คือคลาสของข้อมูลการลงแรงทำการประมง แสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการลงแรงในแต่ละเครื่องมือ เช่น เคื่อนที่ทำการประมง
12. Catch คือคลาสของข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำในแต่ละประเภทเครื่องมือทำการประมง ใช้เก็บข้อมูลปริมาณ มูลค่า ของสัตว์น้ำที่จับได้ในแต่ละเครื่องมือ

## 5.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Entity Relationship Diagram)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram) คือแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง(Entity) ต่างๆสำหรับระบบ ดังนี้

1. User คือเอนทิตีข้อมูลผู้ใช้ระบบ แสดงรายละเอียดของข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้มีสิทธิใช้ระบบของแต่ละจังหวัด
2. User\_group คือเอนทิตีของข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ระบบ โดยแบ่งออกเป็น 1=เจ้าหน้าที่กรมประมง 2=เจ้าหน้าที่สำรวจภาคสนาม 3= เจ้าหน้าที่สำนักงานประมงจังหวัด
3. User\_position คือเอนทิตีของข้อมูลตำแหน่งงาน เป็นข้อมูลตำแหน่งงานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำข้อมูลสถิติประมง
4. Community คือเอนทิตีของข้อมูลหมู่บ้านตัวอย่าง ใช้เก็บข้อมูลหมู่บ้านตัวอย่างสำหรับใช้ในสำรวจข้อมูล
5. Tambon คือเอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูล ตำบล ที่ทำการสำรวจข้อมูล
6. District คือเอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูล อำเภอ ที่ทำการสำรวจข้อมูล
7. Province คือเอนทิตีที่ใช้เก็บข้อมูล จังหวัด ที่ทำการสำรวจข้อมูล
8. Fishtype คือเอนทิตีที่ใช้เก็บของข้อมูลสัตว์น้ำ แสดงชื่อของสัตว์น้ำในประเทศ ที่จับได้จากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน
9. Gear คือเอนทิตีของข้อมูลเครื่องมือทำการประมง แสดงประเภทของเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้าน
10. Effort head คือเอนทิตีของข้อมูลหลักของแบบสำรวจ
11. Effort\_detail คือเอนทิตีของข้อมูลการลงแรงทำการประมง แสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการลงแรงในแต่ละเครื่องมือ เช่น เครื่องมือทำการประมง
12. Catch คือเอนทิตีของข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำในแต่ละประเภทเครื่องมือทำการประมง ใช้เก็บข้อมูลปริมาณ มูลค่า ของสัตว์น้ำที่จับได้ในแต่ละเครื่องมือ



1. ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ(Users)
2. ตารางเก็บข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ระบบ(User\_group)
3. ตารางเก็บข้อมูลตำแหน่งงาน(User\_position)
4. ตารางเก็บข้อมูลหมู่บ้านตัวอย่าง(Community)
5. ตารางเก็บข้อมูลตำบล(Tambon)
6. ตารางเก็บข้อมูลอำเภอ(District)
7. ตารางเก็บข้อมูลจังหวัด(Province)
8. ตารางเก็บข้อมูลชนิดสัตว์น้ำ(Fishtype)
9. ตารางเก็บข้อมูลเครื่องมือทำการประมง(Gear)
10. ตารางเก็บข้อมูลหลักของแบบสำรวจ(Effort\_head)
11. ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดการลงแรงการทำประมง(Effort\_detail)
12. ตารางเก็บข้อมูลการจับสัตว์น้ำ(Catch)

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Users

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
user_id	รหัสผู้ใช้ระบบ	integer(11)	PK	
username	ชื่อล็อกอิน	varchar(30)		
password	รหัสผ่าน	char(20)		
user_gender	เพศ	varchar(70)		
user_fname	ชื่อ	varchar(70)		
user_lname	นามสกุล	varchar(70)		
user_detail	รายละเอียดเพิ่มเติม	varchar(255)		
pv_id	รหัสจังหวัด	integer(5)	FK	Province
user_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		
createdate	วันที่สร้าง	bigint(20)		
createby	รหัสผู้ใช้ที่สร้าง	integer(11)		
updatedate	วันที่อัปเดต	bigint(20)		
updateby	รหัสผู้ใช้ที่อัปเดต	integer(11)		
pos_id	รหัสตำแหน่งงาน	integer(4)	FK	User_position
ugroup_id	รหัสกลุ่มผู้ใช้ระบบ	integer(4)	FK	User_group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง User\_group

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ugroup_id	รหัสกลุ่มผู้ใช้ระบบ	integer(4)	PK	
ugroup_name	ชื่อกลุ่มผู้ใช้ระบบ	varchar(100)		
ugroup_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง User\_position

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
pos_id	รหัสตำแหน่งงาน	integer(4)	PK	
pos_name	ชื่อตำแหน่งงาน	varchar(50)		
ugroup_id	รหัสกลุ่มผู้ใช้ระบบ	integer(4)	FK	User_group
pos_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Community

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
cm_id	รหัสหมู่บ้านตัวอย่าง	integer(2)	PK	
pv_id	รหัสจังหวัด	integer(5)	FK	Province
dc_id	รหัสอำเภอ	integer(2)	FK	District
tb_id	รหัสตำบล	integer(2)	FK	Tambon
cm_name	ชื่อหมู่บ้านตัวอย่าง	varchar(50)		
cm_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Tambon

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
tb_id	รหัสตำบล	integer(2)	PK	
pv_id	รหัสจังหวัด	integer(5)	FK	Province
dc_id	รหัสอำเภอ	integer(2)	FK	District
tb_name	ชื่อตำบล	varchar(50)		
tb_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง District

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
dc_id	รหัสอำเภอ	integer(2)	PK	
pv_id	รหัสจังหวัด	integer(5)	FK	Province
dc_name	ชื่ออำเภอ	varchar(50)		
dc_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Province

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
pv_id	รหัสจังหวัด	integer(5)	PK	
pv_name	ชื่อจังหวัด	varchar(50)		
pv_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Fishtype

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
fish_id	รหัสชนิดสัตว์น้ำ	integer(3)	PK	
fish_name	ชื่อชนิดสัตว์น้ำ	varchar(50)		
fish_sort	เรียงลำดับ	integer(11)		
fish_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Gear

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
gear_id	รหัสเครื่องมือทำการประมง	integer(5)	PK	
gear_name	ชื่อเครื่องมือทำการประมง	varchar(100)		
gear_sort	เรียงลำดับ	integer(11)		
gear_status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Effort\_head

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
head_id	รหัสแบบ	integer(11)	PK	
pv_id	รหัสจังหวัด	integer(5)	FK	Province
dc_id	รหัสอำเภอ	integer(2)	FK	District
tb_id	รหัสตำบล	integer(2)	FK	Tambon
gear_id	รหัสเครื่องมือ	integer(5)	FK	Gear
head_moo	หมู่ที่	varchar(100)		
head_homenumber	บ้านเลขที่	varchar(100)		
cm_id	หมู่บ้านตัวอย่างที่	integer(2)	FK	Community
head_casenumner	ตัวอย่างที่	char(10)		
head_fishername	ชื่อชาวประมงผู้ตอบ แบบสัมภาษณ์	varchar(255)		
head_surveyname	ชื่อพนักงานเจนนับ	varchar(255)		
head_surveydate	วันที่สำรวจ	varchar(10)		
head_surveydate_timestamp	วันที่สำรวจ (timestamp)	bigint(20)		
createdate	วันที่สร้าง	bigint(20)		
createby	รหัสผู้ใช้ที่สร้าง	integer(4)		
updatedate	วันที่อัปเดต	bigint(20)		
updateby	รหัสผู้ใช้ที่อัปเดต	integer(4)		
status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Effort\_detail

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
eff_id	รหัสรายละเอียดของแบบ	integer(11)	PK	
head_id	รหัสสแบบ	integer(11)	FK	Effort_head
eff_m1	สถานะทำการประมงเดือนมกราคม	char(3)		
eff_m2	สถานะทำการประมงเดือนกุมภาพันธ์	char(3)		
eff_m3	สถานะทำการประมงเดือนมีนาคม	char(3)		
eff_m4	สถานะทำการประมงเดือนเมษายน	char(3)		
eff_m5	สถานะทำการประมงเดือนพฤษภาคม	char(3)		
eff_m6	สถานะทำการประมงเดือนมิถุนายน	char(3)		
eff_m7	สถานะทำการประมงเดือนกรกฎาคม	char(3)		
eff_m8	สถานะทำการประมงเดือนสิงหาคม	char(3)		
eff_m9	สถานะทำการประมงเดือนกันยายน	char(3)		
eff_m10	สถานะทำการประมงเดือนตุลาคม	char(3)		
eff_m11	สถานะทำการประมงเดือนพฤศจิกายน	char(3)		
eff_m12	สถานะทำการประมงเดือนธันวาคม	char(3)		
eff_amt_month	จำนวนเดือนที่จับต่อปี	integer(2)		
eff_amt_gear	จำนวนเครื่องมือ	integer(2)		
eff_round	จำนวนเที่ยวที่จับต่อเดือน	integer(2)		
eff_quantity	ปริมาณสัตว์น้ำที่จับต่อเที่ยว	numeric(11,2)		
createdate	วันที่สร้าง	bigint(20)		
createby	รหัสผู้ใช้ที่สร้าง	integer(4)		
status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Catch

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
catch_id	รหัสการจับสัตว์น้ำ	integer(11)	PK	
head_id	รหัสแบบ	integer(11)	FK	Effort_head
fish_id	ชนิดสัตว์น้ำ	integer(3)	FK	fishtype
catch_price	ราคาเฉลี่ย	numeric(11,2)		
catch_quantity	ปริมาณการจับของชนิดสัตว์น้ำ	numeric(11,2)		
createdate	วันที่สร้าง	bigint(20)		
createby	รหัสผู้ใช้ที่สร้าง	integer(4)		
status	สถานะเรคคอร์ด	tinyint(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

# การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ทำให้ทราบถึงภาพรวมของระบบ ขั้นตอนการทำงาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถอธิบายเป็นหัวข้อ ได้ดังนี้

- 7.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 7.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน

### 6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 6.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสำหรับการดำเนินการ
- 6.1.2 ซอฟต์แวร์และเครื่องมือ

- ใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการระบบฐานข้อมูล
- ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม คือ ภาษา PHP
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ Visual Paradigm for UML

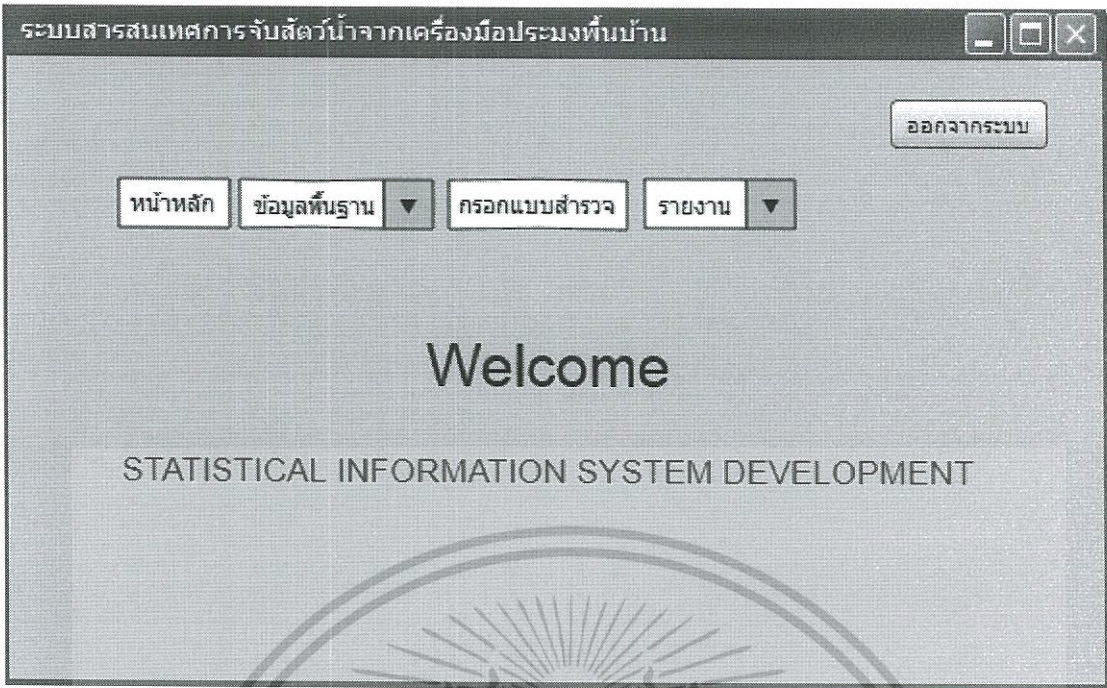
### 6.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ได้ ออกแบบหน้าจอการใช้งานดังนี้

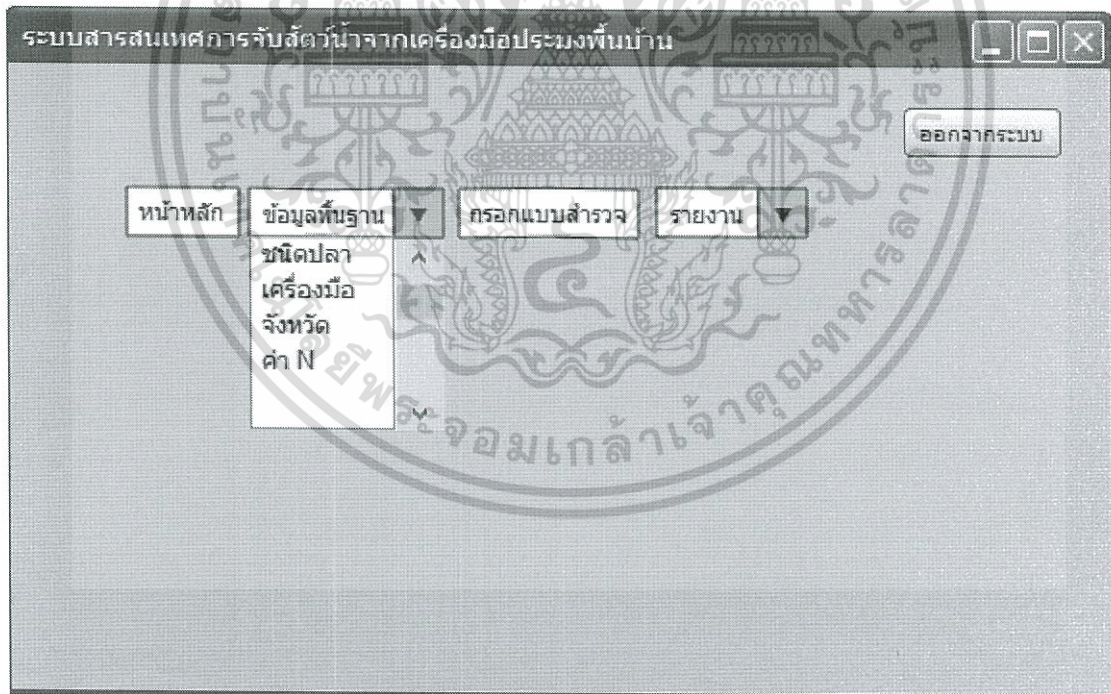
The image shows a screenshot of a web-based login interface. The window title is "Untitled Frame". The main heading of the form is "ระบบสารสนเทศการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน". Below the heading, there are two input fields: "Username" and "Password". The "Password" field contains a series of asterisks. At the bottom of the form, there are two buttons: "Login" and "Cancel".

รูปที่ 6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม



รูปที่ 6.3 หน้าจอแสดงส่วนข้อมูลพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

ชนิดสัตว์น้ำ

Code	Name
060	กุ้งชันงู
061	กุ้งเขม่านาย
062	กุ้งกาดำ
063	กุ้งกาดำ
064	กุ้งหน้องหางอ่อน
065	กุ้งโสด
066	กุ้งทะเล
067	กุ้งไร้ กุ้งลิ้นหมา

รูปที่ 6.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลชนิดสัตว์น้ำ

ระบบสารสนเทศการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

เครื่องมือทำการประมง

Code	Name
311	อวนลอยปลาจะละเม็ด
313	อวนปลากระบอก
314	อวนลอยปลาทุ
315	อวนลอยปลากะพง
316	อวนลอยปลากะเจา
317	อวนลอยปลาหลังเขียว
318	อวนลอยปลาดาบขาว
319	อวนปลาหัดโคน

รูปที่ 6.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดเครื่องมือทำการประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.6 หน้าจอบันทึกแบบสำรวจผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล

ระบบสารสนเทศการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

แบบสำรวจผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล

ปี  จังหวัด  อำเภอ  ตำบล

เครื่องใช้ทำการประมง

จำนวน  ที่ตั้งเรือประมงเดิม

วันที่  จำนวนบ้านประมง

หมู่บ้านเดิม  ชนิดสำรวจ  (YYYYMMDD)

1. เดือนที่ทำการประมง ในช่วงเดือนที่จับสัตว์น้ำได้ผลที่สุด

ม.ค. (1)	ก.พ. (2)	มี.ค. (3)	เม.ย. (4)	พ.ค. (5)	มิ.ย. (6)	ก.ค. (7)	ส.ค. (8)	ก.ย. (9)	ต.ค. (10)	พ.ย. (11)	ธ.ค. (12)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12

2. ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)

จำนวนเครื่องมือ (หน่วย) (1)*	ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ / เดือน (รวมทุกหน่วย) (2)	จำนวนเที่ยวที่จับ / เดือน (3)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

\* ระบุจำนวนเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในการประมง

3. อัตราส่วนของชนิดสัตว์น้ำที่จับได้ (ใส่ชื่อบนชนิดสัตว์น้ำทั้งหมดที่จับได้ในแต่ละเที่ยว)

ลำดับที่	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาเฉลี่ย บาท / กก.	ปริมาณของ ชนิดสัตว์น้ำ / ปี	มูลค่าของ ชนิดสัตว์น้ำ / ปี
<input type="text"/>	ชนิดจี้ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Submit Reset

ระบบสารสนเทศการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

จำนวน: Export Data/Excel

รายงานปริมาณการจับสัตว์น้ำ >> สุราษฎร์ธานี

Sea	Fishname	SumOfCatch	SumOfValue	Price	W	L	T	Q	V	D	V
อ่าวพังงา	ปลา	733	57,620	78	386	62	8	4,321.00	4,608,000.00	4.32	4,608.00
	ปลาหมึก	3,974	118,142	840	386	62	8	21,444.38	62,176,572.00	21.44	62,176.57
	ปลาทู	8,123	258,900	306	350	62	8	38,665.20	75,908,200.00	38.66	75,908.20
	ปลาขาว	2,137	61,200	90	350	62	8	12,961.00	6,048,000.00	12.96	6,048.00
	ปลากระบอก	88,538	7,512,470	5,780	350	62	8	531,046.44	45,277,690,076.00	531.05	45,277,690.08
	ปลาทูตา	2,843	475,200	380	350	62	8	15,840.00	171,072,000.00	15.84	171,072.00
										622.27	43,587,052.05
อ่าวพังงา	ปลา	3,433	410,400	240	224	20	11	37,661.00	60,480,000.00	37.62	60,480.00
	ปลาหมึก	3,833	123,000	220	224	20	11	33,391.00	22,480,000.00	33.33	22,480.00
	ปลาทู	5,863	240,000	285	224	20	11	65,649.00	68,628,000.00	65.65	68,628.00
	ปลากระบอก	9,334	930,200	350	224	20	11	104,754.00	397,690,000.00	104.76	397,690.00
	ปลาขาว	3,873	102,900	500	224	20	11	42,591.00	68,790,000.00	42.57	68,790.00
	ปลากระบอก	8,183	428,730	1,475	224	20	11	63,083.00	633,861,790.00	63.07	633,861.75
	ปลาทูตา	283	2,400	30	224	20	11	3,080.00	252,000.00	3.08	252.00

รูปที่ 6.7 หน้าจอการออกรายงาน

# บทที่ 7

## บทสรุป

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน เป็นการพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการประเมินผลการจับสัตว์น้ำที่จับได้จากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัด เพื่อให้สามารถนำข้อมูลสถิติเบื้องต้นมาใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว โดยการดำเนินงานสรุปผลได้ดังนี้

- 7.1 สรุปผลการศึกษา
- 7.2 ข้อจำกัด
- 7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

### 7.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน เริ่มจากการศึกษาการทำงานในปัจจุบัน ปัญหาและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากระบบงาน ขั้นตอนการทำงาน รวมถึงระยะเวลาในการดำเนินงานของระบบงานปัจจุบัน มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไข ปัญหา และศึกษาความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาระบบใหม่ ซึ่งพบว่าปัจจัยที่พิจารณาความเป็นไปได้ ทั้ง 3 ปัจจัย ได้แก่ ความเป็นไปได้เชิงเทคนิค เชิงการปฏิบัติงาน และเชิงเศรษฐศาสตร์ มีความเป็นไปได้ในการที่จะสามารถพัฒนาระบบใหม่ให้สำเร็จได้ตามเป้าหมาย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการนำระบบมาวิเคราะห์และออกแบบคือยูเอ็มแอล ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำแบบจำลองของระบบ ออกแบบฐานข้อมูลของระบบ โดยสร้างแบบจำลองเชิงสัมพันธ์และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับการออกแบบหน้าจอและรายงาน โดยใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการระบบฐานข้อมูลร่วมกับภาษา PHP

จากการวิเคราะห์และศึกษาการพัฒนาระบบพบว่า ระบบมีการสนับสนุนการทำงานด้านการประเมินผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านให้มีความสะดวก รวดเร็ว เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัดสามารถบันทึกข้อมูลเองได้ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์บนระบบเครือข่ายของกรมประมง โดยไม่ต้องจัดส่งเอกสารเข้ามาที่ส่วนกลาง ทำให้ประหยัดเวลาและงบประมาณในการดำเนินงาน สามารถประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งออกรายงานผลเบื้องต้น เพื่อนำข้อมูลสถิติมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการภายในสำนักงานประมงจังหวัด ได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงเป็นการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของทรัพยากรบุคคลทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2 ข้อยกเว้น

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานให้มีความสะดวกรวดเร็ว โดยการบันทึกข้อมูลจากสำนักงานประมงจังหวัด 22 จังหวัดชายทะเล ในรูปแบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์บนระบบเครือข่ายของกรมประมง ในกรณีที่จังหวัดทำการบันทึกข้อมูลผ่านระบบพร้อมกัน อาจทำให้เกิดความล่าช้า จึงเป็นข้อยกเว้นของการทำงานในการเปลี่ยนแปลงยกเลิกระบบงานเดิมมาใช้ระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้น

## 7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน มีแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ให้ตอบสนองความต้องการของการใช้งาน โดยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นดังนี้

1. ส่วนเมนูของข้อมูลพื้นฐานควรให้สิทธิเจ้าหน้าที่เก็บรวบรวมสามารถแก้ไขข้อมูลได้ทันที เช่น กรณีที่มีการเพิ่มประเภทเครื่องมือทำการประมง เจ้าหน้าที่เก็บรวบรวมสามารถเพิ่มเติมได้ทันที โดยไม่ต้องรอการแก้ไขจากส่วนกลาง ทำให้ลดขั้นตอน และระยะเวลา ในการจัดทำข้อมูล
2. เพิ่มเติมส่วนของการออกรูปแบบรายงาน อาจมีรูปแบบอื่นๆ ในการนำเสนอมากขึ้น เช่น กรณีที่ต้องการให้แสดงเฉพาะชนิดสัตว์น้ำในแต่ละจังหวัด
3. เพิ่มเติมในส่วนของการหาค่าสถิติอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น การพยากรณ์ข้อมูลสัตว์น้ำ การตั้งสมมติฐานทางสถิติต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างทันท่วงที
4. พัฒนาการใช้งานเป็น เว็บแอปพลิเคชันบน Smart Phone เพื่อให้การปฏิบัติงานสำรวจข้อมูลและการบันทึกข้อมูลทำได้พร้อมกัน ทำให้เกิดความสะดว รวดเร็วยิ่งขึ้น ทำให้ทราบสถานะการทำประมงพื้นบ้านได้ทันที อีกทั้งยังช่วยลดการใช้ทรัพยากร เช่น แบบที่ต้องใช้ในการสำรวจได้อีกด้วย

## บรรณานุกรม

กรมประมง. 2555. **ข้อตั้งชี้แจงการสำรวจสถิติการประมงทะเล พ.ศ.2555**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชาญชัย ศุภอรรรถกร. 2557. **จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL**. กรุงเทพฯ : ซิมพลิฟาย.

บัญชา ปะสีละเตตัง. 2557. **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ**

jQuery. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2555. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2551. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2555. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก ก.**  
**รายชื่อสัตว์น้ำ**

ตารางที่ ก.1 รายชื่อสัตว์น้ำสำหรับใช้ในการสำรวจสถิติประมงทะเล

ชื่อสามัญ	ชื่อท้องถิ่น
1. ปลากะพงขาว	ปลาโจ้วโล้ว ปลากะพงขาว ปลากะพงตาแมว
2. ปลาจักรผาน	ปลาซีกเดียว ปลาโทวิท
3. ปลาลิ้นหมา	ปลาเก๋จี่ ปลาลิ้นควาย ปลาที่โป๊ะ ปลาลิ้นกะบือ ปลาลิ้นควายจุดดำ ปลาลิ้นเสือ ปลาลิ้นหมาหงอนสั้น ปลาขอมม่วง
4. ปลาปากคม	ปลาเปิดบอมเบย์ ปลานาโก้ ปลาไล้ก้อ ปลาปากคมจุด ปลาปากคมลาย ปลาปากคมหูดำ ปลานาโก
5. ปลาระบอก	ปลาระบอกทุกชนิด ปลาหมก ปลากะบก ปลากะเมาะ
6. ปลาขอดจาก	ปลาหลด ปลาเงี้ยว ปลาไหลทะเล
7. ปลาเก๋า	ปลากะรังทุกชนิด ปลาหมอทะเล ปลาตุ๊กแก ปลารานูแดง
8. ปลาเห็ดโคน	ปลาช่อนทรายแท่ง ปลาช่อนทราย ปลาบรู๊ด ปลาทราย
9. ปลากะพงแดง	ปลาเหลืองโพลง ปลาโจ้วโล้ว ปลาอึ้งเคย ปลาอึ้งเซียบ ปลาจาน ปลา แดง ปลาเหลืองขม้น ปลาข้างแดง ปลาอึ้งโจว ปลาทรายแดงใหญ่ ปลา กะพงข้างเหลือง ปลาปานหางเหลือง ปลาหมูโร ปลาตุ๊กกล้วย ปลากะพง ปากหมู ปลากะพงหน้าตั้ง ปลาหมูสี่ ปลาหางม่วง
10. ปลาทรายแดง	ปลาอึ้งโก๊ ปลาททรายแดงหางยาว ปลาททรายแดงครีบหลังยาว ปลาททรายแดงปากเหลือง
11. ปลาทรายขาว	ปลาทรายขาว ปลากะรัง ปลาจี่เหม็น ปลาหลังค้าง ปลาทรายเหลือง ปลาทรายขาวจุด
12. ปลาจวด	ปลาเมียน ปลาเมียนซื่อ ปลาซังเง่ ปลาอีเปาะ ปลาหางก๊ว ปลาอ้วยซื่อ
13. ปลาดาท	ปลาดาทอง ปลาหมักดง ปลาดาทหวาน
14. ปลาน้ำดอกไม้	ปลาสาก ปลาสากดำ ปลาสากหม้อ ปลาโซกุน ปลาสากเหลือง ปลาสาก น้ำลึก ปลาสากถาญี่ ปลาโซกุนเหลือง ปลาซัวกุน
15. ปลาสีกุน	ปลาสีกุนเขียว ปลาสีกุนลากชาย ปลาเสถียบ ปลาเฉลียบ ปลาเสียด ปลา สีเสียด ปลาгимชิว ปลาสละ ปลาสีขนทะเล ปลาหางก๊ว ปลาหางเหลี่ยม ทอง ปลาสีขนทอง ปลาสีขนลากชาย ปลาสีกุนเกาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ชื่อสามัญ	ชื่อท้องถิ่น
16. ปลาสีกุนตาโต	ปลาสีกุนตาหวาน ปลาสีกุนทอง ปลาสีกุนตาพอง ปลาตัวม้กโคว
17. ปลาสำลี	ปลาช่อลำควน
18. ปลาจะละเม็ดดำ	ปลาโอเวเชีย ปลาชะวากีดำ
19. ปลาจะละเม็ดขาว	ปลาจะละเม็ดเทา ปลาหางวาท ปลาเป๊ะเซีย ปลาหมาแหน ปลาเต้าเตี้ย ปลาชะลาปูเต๊ะ
20. ปลาดาบหลวง	ปลาไซตอ ปลาไซโต
21. ปลาอินทรี	ปลาเบกา ปลาอีกันตะริง ปลาโอพวย
22. ปลาลัง	ปลาโมง ปลาโง้ง ปลาทุโมง
23. ปลาทุ	ปลาทุ
24. ปลาดาบเงิน	ปลาดาบทอง ปลาตัวรี้ว
25. ปลาฉลาม	ปลาฉลามทุกชนิด ปลาชายกรวย ปลาฉนาก ปลาจอหงวน
26. ปลากระเบน	ปลาโรนัน ปลารางกระแสด ปลาอิมด ปลาหัวจิ้งจก ปลากระบาง ปลา ตุ๊กตา ปลาอีสน ปลารานู ปลารัมเพรียง ปลาอ้ายเปี้ยก ปลาจ้องม้อง
27. ปลาทุแหก	ปลาทุแหก ปลาทุแหกลูกกล้วย ปลาทุแหกตาโต
28. ปลาแข่งไก่	ปลาหางแข็ง ปลาตีโล้ง ปลาอีตอง ปลาอีโงง ปลาขาไก่ ปลาจู้จิ้น ปลา ก้ำกล้วย ปลาซัดย้อ ปลามง ปลาแฮก้า ปลาพมนาง ปลาจุ่ม ปลามัง ปลา โหมงาม ปลาหน้ำอม ปลาเซ็กเล้า
29. ปลาหลังเขียว	ปลาอกแร ปลาทุแกดกล้วย ปลาอกแรกล้วย ปลาทุแรตัน ปลาทุแรเบน ปลาเซตัน กุแลยาว
30. ปลากระตัก	ปลากระตัก ปลาหางไก่ ปลามะลิ ปลาหัวอ่อน ปลาไส้ตัน ปลาช่วยกั๊ง ปลาอีวเกียะ ปลาเกีย ปลาจิ้งจั้ง
31. ปลาโอดำ	ปลาโอดำ ปลาโอม้อ ปลาโอพวยจิวอั้ง
32. ปลาโอลาย	ปลาโอลาย ปลาเปะพวยจิวอั้ง
33. ปลาโอเกลบ	ปลาโอเกลบ
34. ปลากดทะเล	ปลากดทะเล ปลาเถียวเขียว ปลาริวกิว ปลาริวกิว ปลาทุ่ทุ่ ปลาทุกั๊ง ปลาเซียว ปลากดดานหลาว ปลากดหัวยาว ปลากดเหลืออง ปลาตัวโต ปลากดแดง ปลาอีตึก ปลากดขาว ปลากดศรีบยาว
35. ปลาดุกทะเล	ปลาบั้นแก้ว ปลาเป็ดแก้ว ปลาสามเงียง ปลาซัวม้อ ปลาดัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ชื่อสามัญ	ชื่อท้องถิ่น
36. ปลากูรา	ปลาอีกันราเงิน ปลาอ้ายแหว ปลาอ้ายอูก ปลาหนดพราหมณ์ ปลาก้วย ขนุน ปลากูริว ปลาดับขนุน ปลาหน้าหงษ์ ปลาโอเขียวโง้ว ปลาซุนสอง ปลา อีกันชะราเงิน
37. ปลาเลย	ปลาเศรษฐกิจที่ไม่สดคละรวมกัน หรือปลาราคาที่ไม่สามารถแยกชนิดได้ เช่น ปลาโคก ปลาสร้อยนกเขา ปลานวลจันทร์ทะเล และปลาอื่นๆ
38. ปลาเป็ด	ปลาไก่
39. กุ้งแชบ๊วย	กุ้งแชบ๊วย กุ้งเปลือกขาว กุ้งขาว
40. กุ้งกุลาดำ	กุ้งกุลาดำ กุ้งกะลา กุ้งสีกุลดา กุ้งหนดดำ
41. กุ้งกุลาดาย	กุ้งกุลาดาย กุ้งหนดลาย
42. กุ้งเหลือง	กุ้งเหลือง กุ้งหางม่วง กุ้งเหลืองหลังไข่
43. กุ้งโอคัก	กุ้งโอคัก กุ้งตะกาด
44. กุ้งอื่นๆ	กุ้งจ๊กโก้ กุ้งลายน้ำเงิน กุ้งตีนแดง กุ้งตะเข็บ กุ้งหัวแข็ง กุ้งกะต่อม กุ้งปล้อง กุ้งทราย กุ้งหัวมัน กุ้งหิน กุ้งอื่นๆ
45. กุ้งกระดาน	กุ้งกระดานแดง
46. กุ้งตักแตน	กุ้งไข่ กุ้งหางจุด
47. เคย	กุ้งกุลาดำ กุ้งตาแดง
48. กุ้งมังกร	กุ้งมังกร
49. กุ้งก้ามกราม	กุ้งก้ามกราม
50. ปูม้า	ปูม้า
51. ปูทะเล	ปูทะเล ปูทองแดง ปูทองคำ ปูดำ ปูหนามเตย ปูเขียว
52. ปูอื่นๆ	ปูใบ้ ปูหนุมาน ปูหิน ปูแสม ปูดาว ปูลาย ปูอื่นๆ
53. หมึกกล้วย	หมึกกล้วย หมึกหลอด
54. หมึกกระดอง	หมึกกระดอง
55. หมึกหอม	หมึกหอม (หมึกเมืองจีน , หมึกก้วยไส) หมึกตะเภา
56. หมึกสาย	หมึกสาย หมึกยักษ์ หมึกกระ
57. หอยแครง	หอยปากเปี้ยว หอยขลุ่ย หอยอีสาน หอยครง
58. หอยแมลงภู่	หอยแมลงภู่
59. หอยนางรม	หอยนางรม หอยจาน หอยอีรม หอยตะ โกรม
60. หอยกะพง	หอยกะพง หอยปลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข.

## รายชื่อเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้าน

ตารางที่ ข.1 รายชื่อเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้านสำหรับใช้ในการสำรวจสถิติประมงทะเล

ที่	ชื่อเครื่องมือประมง	ชื่อท้องถิ่น/ชื่อท้องถิ่นอื่นๆ ที่ใช้เรียก
1	อวนลอยปลาจะตะเมียด	อวนปลาจะตะเมียด
2	อวนปลากระบอก	อวนลอยปลากระบอก
3	อวนลอยปลาทุ	อวนจมปลาทุ
4	อวนลอยปลาพะพงขาว	อวนปลาพะพงขาว
5	อวนลอยปลากูเรา	อวนปลากูเรา
6	อวนลอยปลาหลังเขียว	อวนปลาหลังเขียว
7	อวนจมปลาเห็ด โคน	อวนลอยปลาเห็ด โคน /อวนปลาทราย
8	อวนติดตาอื่นๆ	อวนปลาอื่นๆ,อวนจมปลาอื่นๆ,อวนลอยปลาอื่นๆ
9	อวนจมกึ่ง	อวนกึ่ง /อวนกึ่งสามชั้น /อวนโยแมงมุม /อวนลอยกึ่ง
10	อวนจมปู	อวนลอยปู /ข่ายปู /กั๊ดปู
11	อวนหมึก	อวนจมหมึก /อวนลอยหมึก /อวนจมหมึกกระดอง
12	อวนครอบหมึก	โคหมึก /อวนมุ้ง
13	อวนครอบปลากะตัก	โคกะตัก /อวนครอบปลาสายไหม
14	แหอื่นๆ	แหอื่นๆ
15	ระวะรุน	ไสกึ่ง,เคย /จิบ /จิบ ไสเคย /ระวะ ไสเคย
16	อวนช้อน อวนยก	บาม/ชอยก
17	อวนอื่นๆ	อวนลากทับตลิ่ง /อวนเงิน/ผ้าบางเจียดเคย/แรวปู/ จันปู /ขอปู/สวิงช้อน
18	เบ็ดราว	เบ็ดราว
19	เบ็ดมือ	เบ็ดมือ
20	โป๊ะน้ำตื้น	โป๊ะน้ำแห้ง /โป๊ะน้ำขอด /หลาด /มู (ละมู) /โมะระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือประมง	ชื่อพ้อง /ชื่อท้องถิ่นอื่นๆ ที่ใช้เรียก
21	โพงพาง	โพงพางหลัก /โพงพางปีก /ฮั่นชู
22	ลอบปลา	ลอบปลา
23	ลอบปู	ลอบพับ /เซงเลง
24	ลอบหมึก	ไซหมึก
25	ลอบกุ้ง	ลอบยี่น /ไซนั้ง /ไซกุ้ง
26	ลอบหอย	ลอบหอย
27	เบ็ดเตล็ด	เบ็ดเตล็ด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ค.

## แบบสำรวจผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือทำการประมงพื้นบ้าน

กรมประมง  
แบบ 302

## แบบสำรวจผลผลิตหมู่บ้านประมงทะเล

ปี .....

เขต 

จังหวัด  ..... เครื่องมือทำการประมง  .....

อำเภอ  ..... ตัวอย่างที่  .....

ตำบล  ..... ชื่อผู้ตอบสัมภาษณ์ .....

หมู่ที่  ..... บ้านเลขที่ .....

หมู่บ้านตัวอย่างที่  ..... ชื่อพนักงานแจกนับ .....

วันที่สำรวจ .....

1. เดือนที่ทำการประมง ( ให้ใช้เครื่องหมาย ← → ในช่วงเดือนที่ทำการประมง และใช้เครื่องหมาย  $\wedge$  ในช่วงเดือนที่จับสัตว์น้ำได้ผลดีที่สุด )

ม.ค. (ม)	ก.พ. (สธม)	มี.ค. (มี)	เม.ย. (พว)	พ.ค. (พค)	มิ.ย. (มจค)	ก.ค. (กค)	ส.ค. (สค)	ก.ย. (สย)	ต.ค. (ตค)	พ.ย. (สยง)	ธ.ค. (ธย)	จำนวน เดือน
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	

2. ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งปี ( กิโลกรัม )

จำนวนเครื่องมือ (หน่วย) (1)*	ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้/เที่ยว (รวมทุกหน่วย)	จำนวนเที่ยวที่จับ/เดือน	จำนวนเดือนที่จับ/ปี	ปริมาณสัตว์น้ำ ที่จับได้ / ปี (5) = (2) x (3) x (4)

\* ระบุจำนวนเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในการทำการประมง

3. อัตราส่วนของชนิดสัตว์น้ำที่จับได้ (ให้สอบถามชนิดสัตว์น้ำทั้งหมดที่จับได้ในแต่ละเที่ยว)

ลำดับที่ (6)	ชนิดสัตว์น้ำ (7)	รหัส (8)	ราคาเฉลี่ย บาท / กก. (9)	ร้อยละของชนิด สัตว์น้ำ** (10)	ปริมาณของ ชนิดสัตว์น้ำ / ปี (11) = [(5) x (10)] ÷ 100	มูลค่าของ ชนิดสัตว์น้ำ / ปี (12) = (11) x (9)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
รวม						

\*\* สัดส่วนของสัตว์น้ำในแต่ละชนิด ถ้ากำหนดให้ปริมาณที่จับได้ทั้งหมดเท่ากับ 100 กก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ง.

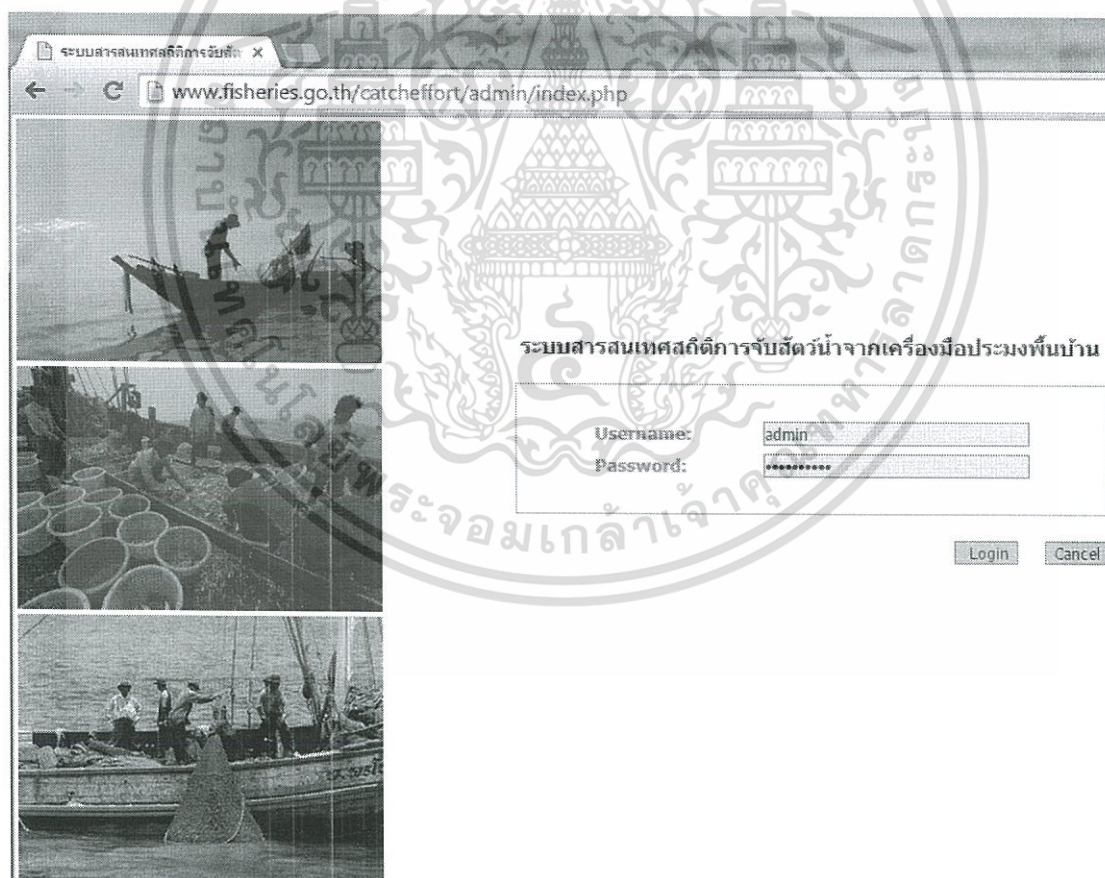
## คู่มือการใช้งาน

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน เป็นระบบที่ช่วยในการประเมินผลการจับสัตว์น้ำที่จับได้จากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมงจังหวัด โดยสามารถบันทึกข้อมูลได้เองผ่านเว็บไซต์บนระบบเครือข่ายของกรมประมง

ระดับของการเข้าใช้งานในระบบตามเมนูต่างๆ จะแตกต่างกันตามสิทธิของผู้ใช้งาน ซึ่งในระบบ ผู้ใช้งานมี 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานดังนี้

## 1. การเข้าสู่ระบบการใช้งาน

เข้าระบบจาก URL <http://www.fisheries.go.th/catcheffort/index.php> จะเข้าสู่หน้าจอ Login



รูปที่ ง.1 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ

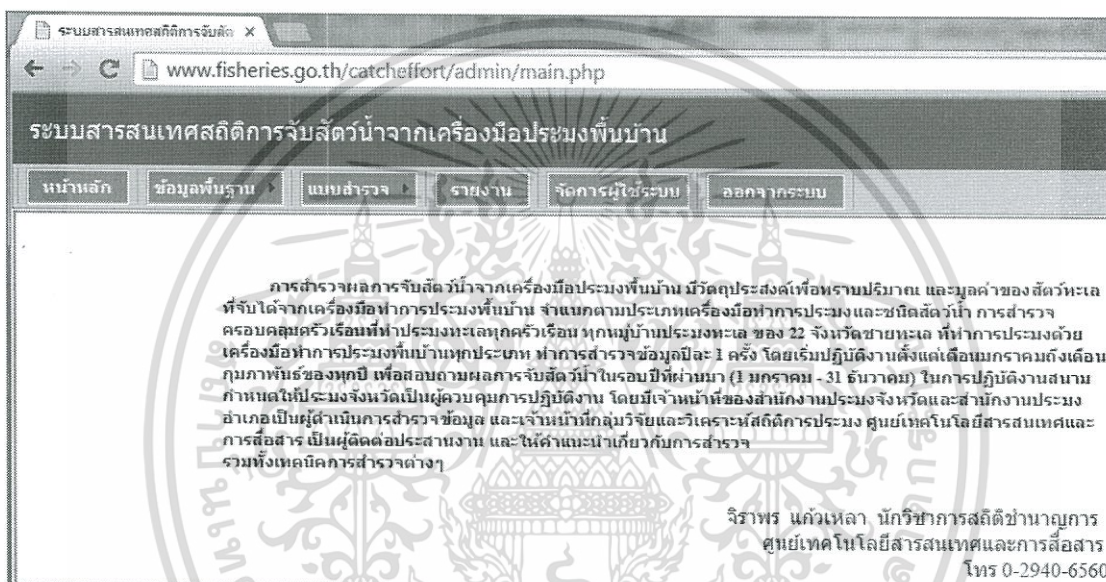
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากผู้ใช้งานป้อนข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้องแล้วและทำการกดปุ่มล็อกอิน จะเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบ

## 1. หน้าจอการใช้งาน

เมื่อ Login เข้าสู่ระบบได้แล้ว จะปรากฏหน้าจอหลักของระบบงาน ซึ่งประกอบด้วยเมนูต่างๆ ดังนี้

1.1.1.1 **เมนูหน้าหลัก** เป็นส่วนของการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับงานสำรวจ เช่น วัตถุประสงค์การสำรวจ ระยะเวลาการสำรวจ เป็นต้น



รูปที่ 1.2 หน้าจอเมนูหน้าหลักของระบบ

## 1.2 เมนูข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผลการจับสัตว์น้ำ

4 รายการ คือ

1.2.1 **ชนิดปลา** เป็นรายการที่แสดงรายชื่อสัตว์น้ำสำหรับใช้ในการสำรวจสถิติประมงทะเล

ID :	Name :	Status :
060	กุ้งอินทรี	Active
061	กุ้งเขมบ้าย	Active
062	กุ้งกลดตา	Active
063	กุ้งกลดลาย	Active
064	กุ้งเหลืองหางม่วง	Active
065	กุ้งโอ๊ก	Active
066	กุ้งกระดาน	Active

รูปที่ 3.3 หน้าจอข้อมูลพื้นฐาน ส่วนชนิดปลา

### 2.2.2 เครื่องมือ เป็นรายการที่แสดงรายชื่อเครื่องมือทำการประมงสำหรับใช้

ในการสำรวจสถิติประมงพื้นบ้าน

ID :	Name :	Category :	Status :
311	อานลอยปลาลงละเม็ด	อานติดตา	Active
313	อานเปลวกระบอง	อานติดตา	Active
314	อานลอยปลาหู	อานติดตา	Active
315	อานลอยปลากะพง	อานติดตา	Active
316	อานลอยปลากุเร	อานติดตา	Active
317	อานลอยปลาหึ่งเขียว	อานติดตา	Active
318	อานลอยปลาตบดาว	อานติดตา	Active

รูปที่ 3.4 หน้าจอข้อมูลพื้นฐาน ส่วนเครื่องมือทำการประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 จังหวัด เป็นรายการแสดงจังหวัดที่มีการสำรวจสถิติประมงพื้นบ้าน

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

หน้าหลัก ข้อมูลพื้นฐาน แบบสำรวจ รายงาน จัดการผู้ใช้ระบบ ออกจากระบบ

จังหวัด:  # Master Data

Refresh  Keyword:  Search

Result : 22 Record: Page : 1

ID :	Name :	Status :
666	สุราษฎร์ธานี	Active
658	สตูล	Active
657	สงขลา	Active
648	ระนอง	Active
645	นครราชสีมา	Active
642	ภูเก็ต	Active
635	พังงา	Active

www.fisheries.go.th/catcheffort/admin/master\_province.php

รูปที่ ๖.5 หน้าจอข้อมูลพื้นฐาน ส่วนจังหวัดที่มีการทำประมงทะเล

2.2.4 ค่า N เป็นรายการแสดงจำนวนหน่วยทำการประมงทั้งหมด ที่ใช้ในการคำนวณจำนวนกรวยเครื่องมือ ของแต่ละจังหวัด

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

หน้าหลัก ข้อมูลพื้นฐาน แบบสำรวจ รายงาน จัดการผู้ใช้ระบบ ออกจากระบบ

ค่า N:  # Master Data

Refresh  Keyword:  Search

Province:  2554 All Province

Result : 259 Record: Page : 1 2 3 4 5 6 7 8 |

Province :	Gear :	Param N :	Status :	Action :
จันทบุรี	อวนลอยปลาทู	84	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
จันทบุรี	อวนปลาเห็ดโคน	7	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
จันทบุรี	อวนจมกึ่ง, อวนลอยกุ้ง	421	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
จันทบุรี	อวนจมปู, อวนตอปู	704	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
จันทบุรี	เบ็ดลากหมึก, ตกหมึก	9	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
จันทบุรี	ราวระจุน, เรือรุนเคย	2	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
จันทบุรี	ฉมวกแทงกุ้ง	95	Active	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

www.fisheries.go.th/catcheffort/admin/master\_param\_n.php

รูปที่ ๖.6 หน้าจอข้อมูลพื้นฐาน ส่วนจำนวนหน่วยทำการประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 **เมนูแบบสำรวจ** เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกและแสดงผลการบันทึกข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำ ซึ่งประกอบด้วยรายการข้อมูล 2 รายการ คือ

2.3.1 **กรอกแบบสำรวจ** เป็นการบันทึกข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำของชาวประมงจำแนกเป็นรายปี รายจังหวัด

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำ X

www.fisheries.go.th/catcheffort/admin/main.php

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

หน้าหลัก | จัดเก็บฐาน | **แบบสำรวจ** | รายงาน | จัดการผู้ใช้ระบบ | ออกจากระบบ

ชื่อ:    #แบบสำรวจ

ชื่อแบบสำรวจ

แบบสำรวจสถิติเครื่องมือประมงทะเล

ปี  จังหวัด  ตำบล  จำนวน

เครื่องมือทำการประมง  ลำดับ

ปีเพาะเลี้ยง  ชนิดของเครื่องมือประมง

ชนิด  ชื่อเครื่องมือประมง

พื้นที่  วันที่สำรวจ  (YYYY/MM/DD)

1. เดือนที่ทำการประมงในช่วงเดือนที่จับสัตว์น้ำได้มากที่สุด

ม.ค. (๒)	ก.พ. (๓)	มี.ค. (๔)	เม.ย. (๕)	พ.ค. (๖)	มิ.ย. (๗)	ก.ค. (๘)	ส.ค. (๙)	ก.ย. (๑๐)	ต.ค. (๑๑)	พ.ย. (๑๒)	ธ.ค. (๑๓)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2. ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งปี (กิโลกรัม)

จำนวนเครื่องมือ (หน่วย) (1)

ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ / เดือน (รวมทุกหน่วย) (2)

จำนวนเที่ยวที่จับ / เดือน (3)

\* รวมจำนวนเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในการทำการประมง

3. อัตราส่วนของชนิดสัตว์น้ำที่จับได้ (ในสอบถามชนิดสัตว์น้ำทั้งหมดที่จับได้ในแต่ละเที่ยว)

ลำดับที่	ชนิดสัตว์น้ำ	จำนวนชนิด บาท / กก.	ปริมาณของชนิดสัตว์น้ำ / ปี
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Submit Reset

รูปที่ ๗.7 หน้าจอแบบสำรวจ ส่วนการกรอกแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3.2 ข้อมูลแบบสำรวจ เป็นการแสดงผลการบันทึกข้อมูล ซึ่งหากบันทึกไม่ถูกต้องสามารถแก้ไขได้

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

หน้าหลัก ข้อมูลพื้นฐาน แผนสำรวจ รายงาน จัดการผู้ใช้งาน แสดงการระบบ

Effort:

การจับสัตว์น้ำ

ปี: 2554

จังหวัด: All Province

เครื่องมือประมง: All Tool

Result : 368 Records 1 of 19 Page Page: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

ID	วันที่	แหล่งจับ	ชนิดสัตว์น้ำ	ชนิดเครื่องมือ	Effort				Catch			Action
					จำนวนเครื่องมือ (ตัว)	จำนวนคนจับ (คน)	จำนวนชั่วโมง (ชั่วโมง)	ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ (กิโลกรัม)	จำนวนชนิดสัตว์น้ำ	ปริมาณชนิดสัตว์น้ำ (กิโลกรัม)	มูลค่าชนิดสัตว์น้ำ (บาท)	
3468	25/05/54	บ้านดอน	ปลา	100	23.00	15	3	1,380	1	1,380	138,000	แก้ไข
3467	24/05/54	บ้านดอน	ปลา	15	15.00	10	3	450	1	450	22,500	แก้ไข
3466	23/05/54	บ้านดอน	ปลา	16	15.00	20	5	1,500	2	1,500	78,000	แก้ไข
3465	22/05/54	บ้านดอน	ปลา	15	15.00	15	12	2,700	3	2,700	181,200	แก้ไข
3464	21/05/54	บ้านดอน	ปลา	19	15.00	15	12	2,700	1	2,700	148,500	แก้ไข
3463	20/05/54	บ้านดอน	ปลา	39	9.00	25	12	1,500	2	1,500	70,500	แก้ไข
3462	19/05/54	บ้านดอน	ปลา	16	20.00	20	12	4,800	2	4,800	153,000	แก้ไข
3461	18/05/54	บ้านดอน	ปลา	18	10.00	20	12	2,400	1	2,400	102,000	แก้ไข
3460	17/05/54	บ้านดอน	ปลา	18	10.00	25	12	2,400	2	2,400	141,000	แก้ไข
3479	24/05/54	บ้านดอน	ปลา	1	18.00	10	7	780	2	780	87,180	แก้ไข
3478	23/05/54	บ้านดอน	ปลา	10	18.00	15	12	1,800	1	1,800	216,000	แก้ไข
3477	22/05/54	บ้านดอน	ปลา	19	19.00	26	12	2,400	1	2,400	288,000	แก้ไข
3476	21/05/54	บ้านดอน	ปลา	16	15.00	14	12	3,000	1	3,000	360,000	แก้ไข
3475	20/05/54	บ้านดอน	ปลา	10	27.00	10	12	3,000	3	3,000	360,000	แก้ไข
3474	19/05/54	บ้านดอน	ปลา	16	15.00	10	12	1,800	2	1,800	187,200	แก้ไข
3473	18/05/54	บ้านดอน	ปลา	10	28.00	15	12	3,600	2	3,600	367,200	แก้ไข
3471	17/05/54	บ้านดอน	ปลา	22	10.00	18	12	1,200	3	1,200	177,000	แก้ไข
3470	16/05/54	บ้านดอน	ปลา	19	10.00	10	12	1,200	3	1,200	162,000	แก้ไข
3469	15/05/54	บ้านดอน	ปลา	16	18.00	10	12	1,200	2	1,200	181,200	แก้ไข

www.fisheries.go.th/catcheffort/admin/effort.php

รูปที่ ๖.8 หน้าจอแบบสำรวจ ส่วนการดูข้อมูลแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เมนูรายงาน เป็นเมนูสำหรับการรายงานผลการประเมินสัตว์น้ำ ซึ่งจำแนกออกเป็น ปริมาณและมูลค่าการจับสัตว์น้ำทุกชนิด ที่จับได้ในแต่ละประเภทเครื่องมือทำการประมง ของแต่ละจังหวัด และสามารถแสดงผลออกเป็น Excel ได้

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำ X

www.fisheries.go.th/catcheffort/admin/main.php

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

หน้าหลัก | ข้อมูลพื้นฐาน | แบบสำรวจ | รายงาน | จัดการผู้ใช้งาน | ออกจากระบบ

รายงาน :

ค้นหาข้อมูล

การจับสัตว์น้ำ

ปี : -- None --

จังหวัด : All Province

เครื่องมือทำการประมง : All Tool

Process | Reset

รูปที่ ง.9 หน้าจอแสดงผลการออกรายงาน

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำ X

www.fisheries.go.th/catcheffort/admin/main.php

ระบบสารสนเทศสถิติการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน

หน้าหลัก | ข้อมูลพื้นฐาน | แบบสำรวจ | รายงาน | จัดการผู้ใช้งาน | ออกจากระบบ

รายงาน :

ค้นหาข้อมูล | Report Management | Export Data (Excel)

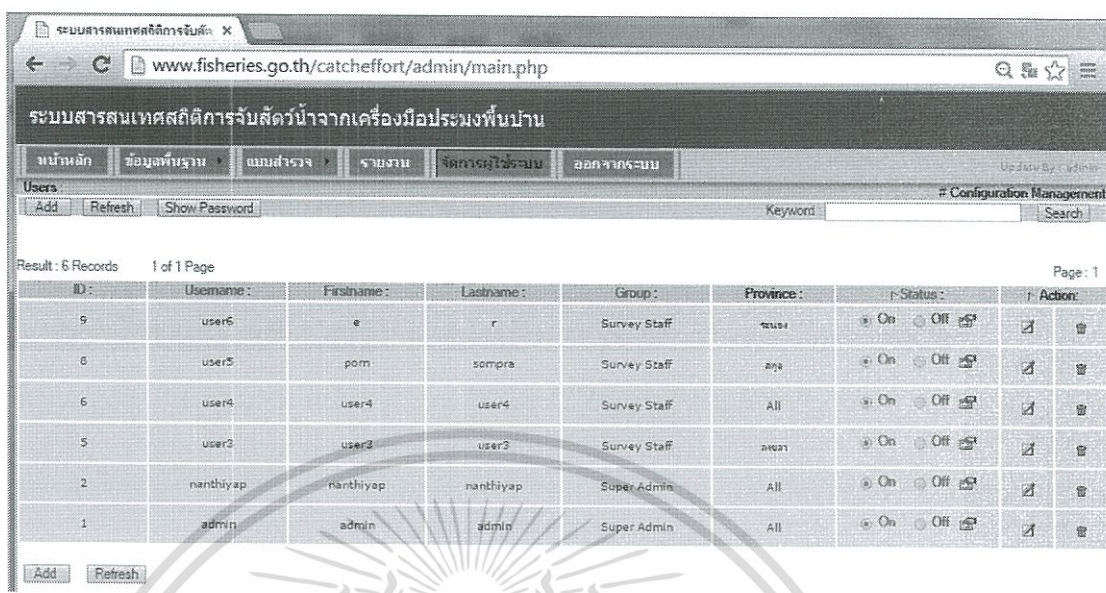
รายงานปริมาณการจับสัตว์น้ำ >> สุราษฎร์ธานี

Gear	Fishname	SumOKCatch	SumOfValue	Price	N	n	r	Q	V	Q	V
จวนแปดกรงบอก	ปลู้น้ำ	720	57,600	80	356	62	6	4,320.00	4,608,000.00	4.32	4,608.00
	ปลาช่อน	3,574	115,142	540	356	62	6	21,444.36	62,176,572.00	21.44	62,176.57
	ปลาทุ	6,109	255,960	295	356	62	6	36,655.20	75,508,200.00	36.66	75,508.20
	ปลาทราย	2,160	67,200	90	356	62	6	12,960.00	6,048,000.00	12.96	6,048.00
	ปลากระบอก	88,508	7,513,479	5,760	356	62	6	531,046.44	43,277,640,076.80	531.05	43,277,640.08
	ปลาทุกรา	2,640	475,200	360	356	62	6	15,840.00	171,072,000.00	15.84	171,072.00
										622.27	43,597,052.85
จวนเส็ดตาหน้า	ปลู้น้ำ	3,420	410,400	240	224	20	11	37,620.00	98,496,000.00	37.62	98,496.00
	ปลาช่อน	3,030	102,000	220	224	20	11	33,330.00	22,440,000.00	33.33	22,440.00
	ปลาทุ	5,968	240,800	285	224	20	11	65,648.00	68,628,000.00	65.65	68,628.00
	ปลากระบอก	9,524	530,200	750	224	20	11	104,764.00	397,550,000.00	104.76	397,650.00
	ปลาจวด	3,870	193,500	500	224	20	11	42,570.00	96,750,000.00	42.57	96,750.00
	ปลากระบอก	6,188	429,730	1,475	224	20	11	68,068.00	633,851,750.00	68.07	633,851.75
	ปลาอิน	280	8,400	30	224	20	11	3,080.00	252,000.00	3.08	252.00
	ปลาเซ็งโก้	1,750	28,700	90	224	20	11	19,250.00	2,583,000.00	19.25	2,583.00
	ปลาทะเลเทศขาว	140	21,000	150	224	20	11	1,540.00	3,150,000.00	1.54	3,150.00
	ปลาคังคิ	140	25,200	180	224	20	11	1,540.00	4,536,000.00	1.54	4,536.00

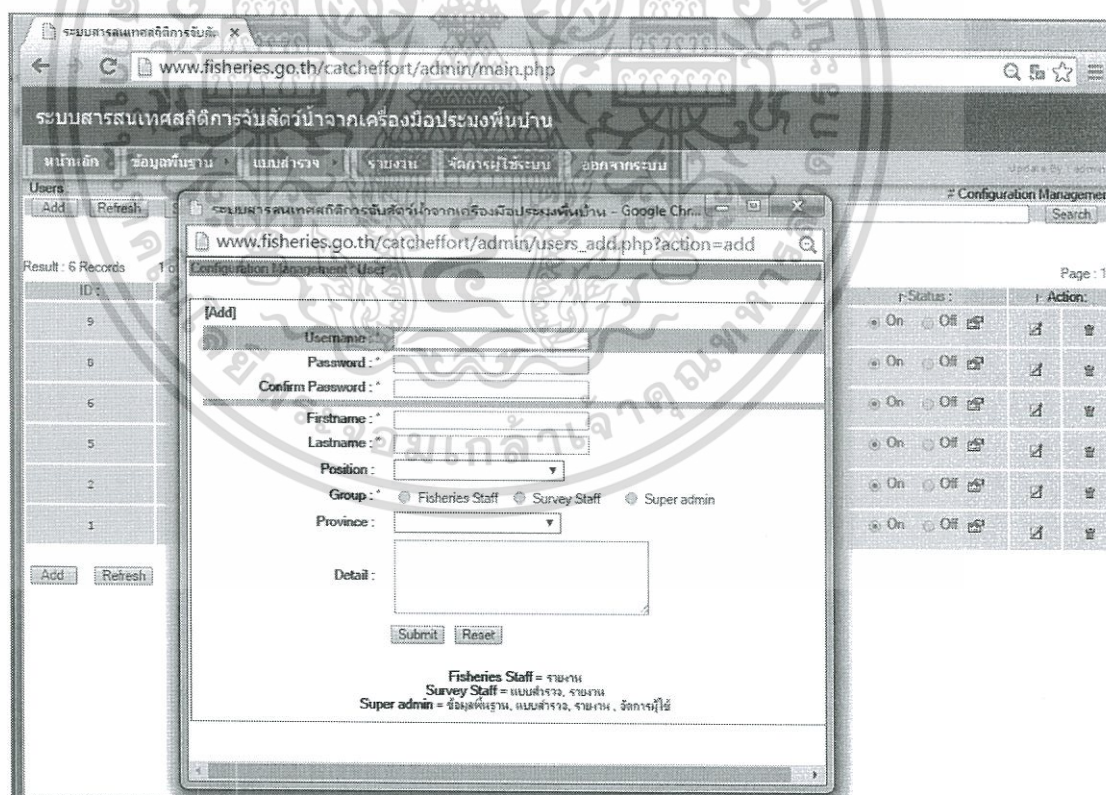
รูปที่ ง.10 หน้าจอแสดงข้อมูลการออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 เมนูจัดการผู้ใช้ระบบ เป็นเมนูสำหรับผู้การ



รูปที่ ง.11 หน้าจอการจัดการผู้ใช้ระบบ



รูปที่ ง.12 หน้าจอการจัดการผู้ใช้ระบบ ส่วนการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน นางจิราพร แก้วเหลา  
วัน เดือน ปีเกิด 7 กันยายน 2519  
สถานที่เกิด จังหวัดชลบุรี  
ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 113/102 ถนนรามอินทรา 117 แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร  
ประวัติการศึกษา ปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาสถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ประวัติการทำงาน  
พ.ศ. 2542-ปัจจุบัน ตำแหน่งนักวิชาการสถิติ กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้