

ระบบติดตามความก้าวหน้างานโครงการ  
กรณีศึกษา: กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ศันสนีย์ ทาร์อน

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2554

# **Project Progress Tracking System**

**Case Study: Data preparation Department of Information and  
Communication Center, National Statistical Office**



**Sansanee Taron**

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Degree of Master of Science (Computer and Communication Technology)**

**Department of Computer and Communication Technology**

**Graduate School, Dhurakij Pundit University**

**2011**

## กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีนั้น ต้องขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา  
งานค้นคว้าอิสระ อาจารย์ ดร.อรรพรรณ อิ่มสมบัติ ที่กรุณา แนะนำความรู้และสิ่งที่เป็นประโยชน์  
อย่างอเนกประการ ตลอดจนช่วยปรับปรุงงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ให้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้า

ขอกราบขอบพระคุณ คุณศิริวรรณ ทีปะศิริ ผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมข้อมูล และดร.มาลี  
วงศาโรจน์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และข้าราชการในศูนย์  
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทุกท่านที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานค้นคว้าอิสระ  
ฉบับนี้ และขอโน้มระลึกถึงผู้มีพระคุณทุกท่านที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ ขออุทิศความคิดทั้งหลายของ  
งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษา  
การพัฒนาระบบติดตามงาน โครงการ และหากมีข้อผิดพลาดประการใดในงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้  
ผู้วิจัยต้องกราบขออภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ศันสนีย์ ทาร้อน

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขต.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การบริหารโครงการ(Project Management).....	3
2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP : Profession Home Page).....	7
2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL.....	9
2.4 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ .....	12
2.5 แบบจำลอง UML (Unified Modeling Language).....	13
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	21
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	21
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	21
3.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย.....	22
3.4 สรุป.....	23
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	24
4.1 การศึกษาระบบงานเดิม.....	24
4.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4.3 การออกแบบระบบใหม่.....	31
5. ผลการพัฒนาและทดสอบระบบ.....	50
5.1 ผลการพัฒนาระบบ.....	50
5.2 การทดสอบระบบ.....	63
5.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงาน โครงการ.....	64
6. สรุปผลการวิจัย.....	66
6.1 สรุปผลการวิจัย.....	66
6.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข.....	67
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	67
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก.....	71
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งระบบติดตามงาน โครงการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	72
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบและสมาชิก.....	78
ภาคผนวก ค แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงาน โครงการ.....	92
ประวัติผู้เขียน.....	96

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย .....	22
4.1 Use Case Description ระบบติดตามงานโครงการ กลุ่มเตรียมข้อมูล.....	32
4.2 Use Case Description ส่วนการจัดการโครงการ.....	34
4.3 Use Case Description ส่วนการทำงานของงานระเบียบ.....	35
4.4 Use Case Description ส่วนการทำงานของงานบรรณาธิกรและลงรหัส.....	36
4.5 Use Case Description ส่วนการทำงานของงานบันทึกข้อมูล.....	37
4.6 Use Case Description ส่วนการทำงานของงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูล ภาพอักษร.....	38
4.7 ข้อมูล user .....	46
4.8 ข้อมูล status .....	46
4.9 ข้อมูล sector .....	46
4.10 ข้อมูล region .....	46
4.11 ข้อมูล province.....	47
4.12 ข้อมูล project .....	47
4.13 ข้อมูล works .....	47
5.1 ผลการทดสอบระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	63
5.2 ผลการทดสอบระบบสำหรับกลุ่มงานต่างๆ.....	64
5.3 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงาน โครงการ.....	65

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพแสดงการทำงานของ PHP.....	9
2.2 โปรแกรม phpMyAdmin.....	11
2.3 ภาพแสดงตัวอย่าง Use Case.....	15
2.4 ภาพแสดงตัวอย่าง Actor.....	15
2.5 ภาพแสดงความสัมพันธ์แบบขยาย.....	15
2.6 ภาพแสดงความสัมพันธ์แบบรวม.....	16
2.7 ตัวอย่างของ Class Diagram.....	16
2.8 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Activity Diagram .....	17
2.9 แสดง Message ที่ใช้ใน Sequence Diagram.....	18
2.10 แสดงรูปแบบเวลาของ Sequence Diagram.....	18
4.1 องค์ประกอบของกลุ่มเตรียมข้อมูล.....	24
4.2 ภาพแสดง Activity Diagram ลักษณะการทำงานของ กลุ่มเตรียมข้อมูล (ระบบงานเดิม).....	27
4.3 ฟังแสดงการทำงานในงานบรรณาธิกรและลงรหัส (ระบบงานเดิม).....	28
4.4 ฟังแสดงการทำงานในงานบันทึกข้อมูล (ระบบงานเดิม).....	29
4.5 Use Case Diagram แสดงภาพรวมของระบบติดตามโครงการ กลุ่มเตรียมข้อมูล...	32
4.6 Use Case Diagram แสดงการทำงานของผู้ดูแลระบบ.....	34
4.7 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของงานระเบียบ.....	35
4.8 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของงานบรรณาธิกรและลงรหัส.....	36
4.9 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของงานบันทึกข้อมูล.....	37
4.10 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูล ภาพอักษร.....	38
4.11 Sequence Diagram ของการ Login เข้าสู่ระบบ.....	39
4.12 Sequence Diagram ของการเพิ่ม โครงการและเพิ่มบัญชีเขต ED ของผู้ดูแล ระบบ.....	40
4.13 Sequence Diagram ของการทำงานในงานระเบียบ.....	41

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.14 Sequence Diagram ของการทำงานในงานบรรณาธิกรและลงรหัส.....	42
4.15 Sequence Diagram ของการทำงานในงานบันทึกข้อมูล.....	43
4.16 Sequence Diagram ของการทำงานในงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูล ภาพอักษร.....	44
4.17 การออกแบบฐานข้อมูลระบบ โดยใช้ ER Diagram.....	45
4.18 แสดงหน้าจอหลักของระบบ.....	48
4.19 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	48
4.20 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งานของกลุ่มงานต่างๆ .....	49
4.21 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบ .....	49
5.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	50
5.2 แสดงหน้าจอไม่กรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบและรหัสผ่าน.....	51
5.3 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง.....	51
5.4 แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบเมื่อกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง.....	51
5.5 แสดงหน้าจอเพิ่มโครงการ.....	52
5.6 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลไม่ครบ.....	52
5.7 แสดงหน้าจอโครงการทั้งหมดหลังจากเพิ่มโครงการเรียบร้อยแล้ว.....	53
5.8 แสดงหน้าจอส่งงานโครงการไปยังงานที่เกี่ยวข้อง.....	53
5.9 แสดงหน้าจอส่งงานโครงการไปยังงานที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว.....	54
5.10 แสดงหน้าจอแก้ไขโครงการ.....	54
5.11 แสดงหน้าจอยืนยันแก้ไขโครงการ.....	55
5.12 แสดงหน้าจอยืนยันลบโครงการ.....	55
5.13 แสดงหน้าจอโครงการทั้งหมดหลังจากยืนยันการลบข้อมูลโครงการ.....	56
5.14 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	56
5.15 แสดงหน้าจอไม่กรอกข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่าน.....	57
5.16 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง.....	57
5.17 แสดงหน้าจอหลักของแต่ละงานเมื่อกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง.....	57

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.18 แสดงหน้าจอของโครงการแต่ละงาน.....	58
5.19 แสดงหน้าจอของโครงการ โดยแยกรายจังหวัด.....	58
5.20 แสดงหน้าจอของรายละเอียดงานของแต่ละจังหวัด.....	59
5.21 แสดงหน้าจอเมื่อไม่ได้เลือกงานแล้วทำการกดปุ่มส่งงาน.....	59
5.22 แสดงหน้าจอเมื่อไม่ได้เลือกงานแล้วทำการกดปุ่ม comment.....	60
5.23 แสดงหน้าจอเพิ่มหมายเหตุให้กับงาน.....	60
5.24 แสดงหน้าจอรายงานของแต่ละงาน.....	61
5.25 แสดงหน้าจอรายงานของโครงการแยกรายจังหวัด.....	61
5.26 แสดงหน้าจอสถานะงานคงเหลือของงานโครงการแต่ละกลุ่มงาน.....	62
5.27 แสดงหน้าจอรายงานสถานะการทำงานของแต่ละงาน.....	62

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ

ระบบติดตามงาน โครงการ กรณีศึกษา: กลุ่มเตรียม  
ข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ชื่อผู้เขียน

ศันสนีย์ ทาร่อน

อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ

อาจารย์ ดร.อรวรรณ อิ่มสมบัติ

สาขาวิชา

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

ปีการศึกษา

2553

### บทคัดย่อ

งานค้นคว้าอิสระการพัฒนาระบบติดตามงาน โครงการ กรณีศึกษา: กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นการศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำระบบ การติดตามงานโครงการที่อยู่ภายใต้กลุ่มเตรียมข้อมูล โดยนำเสนอข้อมูล ผ่านทางระบบเว็บไซต์ ที่ใช้งานภายในองค์กร เพื่อให้ข้าราชการภายในกลุ่มเตรียมข้อมูล สามารถ รายงานและติดตามความก้าวหน้าของโครงการในแต่ละกลุ่มงานที่อยู่ภายใต้กลุ่มเตรียมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาระบบใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลคือ MySQL โปรแกรม Apache เป็น โปรแกรมจำลองเครื่องเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ พัฒนาระบบด้วยภาษา Hypertext Markup Language (HTML) ทำงานร่วมกับภาษาสคริปต์ Personal Home Page (PHP) และโปรแกรมที่ใช้ในการ ออกแบบระบบได้แก่ Macromedia Dreamweaver 10

ผลการจัดทำระบบระบบติดตามงาน โครงการ พบว่าสามารถทำงานได้ตาม วัตถุประสงค์ โดยสามารถช่วยในการบันทึกความก้าวหน้าของงาน แสดงผลการดำเนินงาน รวมถึง รายงานงานคงเหลือของแต่ละโครงการภายใต้ความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มงานในรูปแบบร้อยละ ของงานที่ทำสำเร็จ เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

Independent Study Title	Project Progress Tracking System Case Study: Data Preparation Department of Information and Communication Center, National Statistical Office
Author	Sansanee Taron
Independent Study Advisor	Dr.Aurawan Imsombut
Department	Computer and Communication Technology
Academic Year	2010

## **ABSTRACT**

This independent study is a development of Project Progress Tracking System, a Case Study of Data Preparation Department of Information and Communication Center, National Statistical Office. The purpose of this system is to provide and monitor the progress of projects under the Data Preparation Department via the intranet. We've studied the existing system and then analyzed, designed, and developed the system.

The Project Progress Tracking System is developed based on the MySQL as a database management system, Apache for web server simulation. The system is written in HTML and PHP Hypertext Preprocessor language, with Macromedia Dreamweaver 10 used as a tool for creating and editing web application.

The result shows that the Project Progress Tracking System works well and meets the objectives. The system helps for recording the project progress, reporting overall operation including showing remain works of each group in form of success percentage which supports the efficient management of existing resources.

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสำนักงานสถิติแห่งชาติมีสำนักงานสถิติจังหวัดทั่วประเทศจำนวน 75 จังหวัด และในแต่ละปีนั้นจะมีโครงการในการสำรวจ/สำมะโนเป็นจำนวนมากแยกเป็นโครงการประจำ และโครงการเร่งด่วน ซึ่งทางสำนักงานสถิติจังหวัดจะออกสำรวจตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย จากเจ้าของโครงการ ซึ่งวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการออกสำรวจหรือการสุ่มสำรวะนั้นและจะแตกต่างกันไป เช่น การออกสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม การออกสำรวจโดยใช้แบบสอบถามที่ จะต้องนำเข้าสู่เครื่องสแกนเนอร์เพื่ออ่านค่าลายมือ การออกสำรวจโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (Pocket PC) และการใช้แบบสอบถามโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (Netbook) เป็นต้น เมื่อทำการสำรวจ/สำมะโนเรียบร้อยแล้วจะนำส่งแบบสอบถามเข้าสู่สำนักงานสถิติแห่งชาติเพื่อประมวลผลต่อไป

แบบสอบถามที่สำนักงานสถิติแห่งชาติและสำนักงานสถิติจังหวัดได้ออกสำรวจเรียบร้อยแล้วนั้นจะส่งเข้าสู่สำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มเตรียมข้อมูล ได้ทำการบันทึกข้อมูลและส่งต่อไปที่กลุ่มพัฒนาระบบงานและประมวลผลข้อมูล เพื่อทำการประมวลผลที่คอมพิวเตอร์เมนเฟรมเพื่อออกผลลัพธ์ให้กับเจ้าของโครงการต่อไป

เนื่องจากโครงการในการสำรวจ/สำมะโน มีจำนวนมากและการติดตามงานจะต้องคอย โทรศัพท์เพื่อสอบถามความก้าวหน้าของแต่ละโครงการ ซึ่งอาจเกิดการสับสนระหว่างการทำงาน และการสื่อสารที่อาจเกิดความคาดเคลื่อน หรือกรณีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายงานนั้นไม่ได้มาปฏิบัติงานหรือติดราชการต้องไปปฏิบัติงานนอกสำนักงาน ทำให้ไม่สามารถตอบได้ การรายงานความก้าวหน้าของโครงการนั้นเป็นการบันทึกลงสมุดไว้ ดังนั้นสารนิพนธ์นี้จึงได้เสนอการพัฒนา ระบบติดตามความก้าวหน้างานโครงการกรณีศึกษา กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการติดตามงานมีความถูกต้อง และเกิดความรวดเร็วในการรายงานความก้าวหน้าของงานโครงการต่างๆ

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการจัดสร้างระบบติดตามความก้าวหน้างานโครงการผ่านระบบอินเตอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการดังนี้

1. เพื่อสร้างระบบระบบติดตามความก้าวหน้างานโครงการ
2. เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามงานโครงการของพนักงานและเจ้าหน้าที่
4. เพื่ออำนวยความสะดวกในการรายงานความก้าวหน้าของโครงการ

## 1.3 ขอบเขต

1. ศึกษาค้นคว้าเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ เท่านั้น
2. กำหนดสิทธิในการใช้งาน ตามกลุ่มการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งได้แก่ ผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมข้อมูล งานระเบียบ งานบรรณาธิการ งานบันทึกข้อมูล งานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร
3. สามารถแสดงรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบติดตามความก้าวหน้างานโครงการ เพื่อใช้งานในกลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ
2. สามารถนำระบบติดตามความก้าวหน้างานโครงการต่างๆ ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถสร้างรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง สะดวกและรวดเร็ว
4. สามารถนำสารสนเทศที่ได้รับจากระบบไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารได้ตรงตามต้องการ
5. งานโครงการต่าง ๆ สำเร็จได้รวดเร็วขึ้น
6. สามารถลดการใช้กระดาษในการพิมพ์เอกสารบัญชีเขตในแต่ละโครงการได้

## บทที่ 2

### ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบติดตามงาน ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้ โดยแบ่งข้อมูลในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 การบริหารจัดการ โครงการ (Project Management)
- 2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP : Profession Home Page)
- 2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL
- 2.4 วงจรพัฒนาระบบ
- 2.5 แบบจำลอง UML
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การบริหารโครงการ (Project Management)

วรพจน์ บุษราคัมวดี(2554) ปัจจุบันองค์การโดยทั่วไปได้เผชิญหน้ากับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับการดำเนินงาน อยู่ตลอดเวลา เช่น สถานะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ยอดจำหน่ายไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เกิดการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรง เป็นต้น ซึ่งส่งผลให้องค์กรจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนา ตัวเองเพื่อความอยู่รอดอยู่เสมอ สำหรับแนวทางที่มีความสำคัญในการปรับตัวขององค์กร ได้แก่ องค์กรจะต้องปรับตัวให้ทันกับการแข่งขัน การปรับปรุงและพัฒนาด้านคุณภาพของการบริหารจัดการ ภายในองค์กร รวมทั้งการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้งาน เป็นต้น ทั้งนี้้องค์กรจำเป็นต้องมี การประสานกิจกรรมการดำเนินงานด้านต่างๆ ภายในองค์กรดังกล่าวข้างต้นให้เกิดประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการเงิน ด้านการผลิต ด้านบุคลากร ด้านการตลาด เป็นต้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้อง ดำเนินการควบคู่กันไป ส่วนเป้าหมายที่สำคัญของการบริหาร คือ การบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

ในช่วงเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมาการนำแนวคิดทางการบริหาร โครงการมาดำเนินการ ได้สร้างประโยชน์อย่างสูงต่อทั้งสังคม และองค์กรที่มีบทบาทเป็นเครื่องมือที่ทำให้ องค์กร สามารถพัฒนาความสามารถให้สูงขึ้น เช่น ด้านการวางแผน การพัฒนาบุคลากร การควบคุมกิจกรรม ของโครงการ รวมทั้งการใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย การที่โครงการมีขนาด ที่ใหญ่มากขึ้นจากในอดีตนั้นทำให้องค์กรและสังคมเกิดการพัฒนาตามไปด้วย

ในเบื้องต้นการที่ ผู้บริหารโครงการจะนำการบริหารโครงการมาใช้ในองค์กร ผู้บริหารโครงการ ควรมีความรู้และ ความเข้าใจในด้านความเป็นมาของโครงการ ความหมาย ความแตกต่างระหว่าง การบริหารโครงการ กับการบริหารทั่วไป ประโยชน์และความสำเร็จที่ต้องการจากการบริหาร โครงการ เป็นต้น จึงจะทำให้ การบริหารโครงการสามารถบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย

### 2.1.1 ความหมายของการบริหารโครงการ

การบริหารโครงการ (Project Management) หมายถึงกระบวนการในการดำเนินงาน หรือกิจกรรมที่มีลักษณะที่มีความ พิเศษและไม่ซ้ำซ้อนกับการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่มีอยู่ใน ปัจจุบัน โดยกลยุทธ์หรือแนวทางที่มี ความแตกต่างออกไปจากการบริหารงานประจำหรือการ บริหารทั่วไป เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ กำหนดไว้ภายใต้กรอบด้านงบประมาณ บุคลากรและ เวลา เป็นต้น

### 2.1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

สำหรับการบริหารโครงการนั้นจะมีความเกี่ยวข้องกับความต้องการบรรลุวัตถุประสงค์ ของ โครงการทั้งสิ้น สำหรับวัตถุประสงค์ของโครงการ ได้แก่ การจัดการด้านขอบเขตการบริหาร หรือ ขอบเขตการบริหารเป็นการกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารโครงการ ได้แก่ การกำหนด วิธีการ ที่ต้องการในองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ กำหนดกลยุทธ์ที่ทำให้วัตถุประสงค์ของโครงการ บรรลุผลสำเร็จและการกำหนดแผนยุทธวิธีขึ้นเพื่อทำให้แผนกลยุทธ์ในแต่ละด้านประสบความสำเร็จ ซึ่งการบริหารในขอบเขตต่างๆ ข้างต้นจะต้องมีความสัมพันธ์กับ โครงสร้างองค์กรที่มีการ แบ่งงานกันทำอย่างชัดเจน นอกจากนี้วัตถุประสงค์ของโครงการยังมีผลต่อการจัดการด้าน องค์กร ซึ่งการจัดการด้านองค์กรนี้จะป็นออกแบบ โครงสร้างที่มีการกำหนดแผนภูมิความ รับผิดชอบ มีการปรับปรุงรูปแบบขององค์กรให้สอดคล้องกับภารกิจของโครงการที่ต้องคำนึงถึงการ เปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ให้เป็นกลยุทธ์ของโครงการและ นำไปสู่การปฏิบัติโดยมีการจัดทำแผนยุทธวิธีต่อไป

ทั้งนี้วัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ อาจเป็นการกำหนดทั้งในด้านที่มีลักษณะเชิงปริมาณ หรือเชิงคุณภาพก็ได้โดยที่การบริหารโครงการจะเป็นกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กันและกันที่มีการ ใช้ความพยายามของบุคลากรในการดำเนินกิจกรรมที่มีลักษณะที่มีความพิเศษอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ กำหนดไว้ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดอีกด้วย

### 2.1.3 องค์ประกอบของการบริหารโครงการ

สำหรับองค์ประกอบที่สำคัญของการบริหารโครงการคือ กระบวนการบริหารโครงการ ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ กระบวนการบริหารในการบรรลุวัตถุประสงค์ และระดับการบริหารพื้นฐาน ในด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ (Project objectives) จะมีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินการปฏิบัติ ได้แก่ ด้านขอบเขต การบริหาร ด้านองค์การ ด้านคุณภาพ ด้านต้นทุน ด้านเวลา ด้านความไม่แน่นอน เป็นต้น เนื่องจากการดำเนินงาน โครงการตามวัตถุประสงค์จะมีความเกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอน ดังนั้น วัตถุประสงค์จึงเป็นปัจจัยที่อยู่ภายใต้อำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้บริหารโครงการ ถ้าโครงการขาดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและแน่นอนก็จะทำให้โครงการไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.1.4 ประโยชน์ของการบริหารโครงการ

การบริหารโครงการเป็นวิธีการที่นำมาใช้ในการดำเนินการกิจขององค์การเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ตอบแทนหรือผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ขององค์การ โดยทั่วไปวัตถุประสงค์ที่ผู้บริหารโครงการที่ต้องการจะบรรลุ เช่น การเพิ่มรายได้ การเพิ่มประสิทธิภาพ การเพิ่มการลงทุนในกิจการใหม่ๆ เป็นต้น ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ทางด้านธุรกิจ ส่วนวัตถุประสงค์ทางด้านสังคม เช่น การสร้างที่พักผ่อนหย่อนใจ สร้างความสุขให้กลุ่มคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เป็นต้น ถึงแม้ว่าการบริหารโครงการ จะนำมาใช้ในงานที่มีวัตถุประสงค์หลายๆด้านดังกล่าวและสามารถจัดการกับปัญหาได้หลายๆสถานการณ์ แต่การบริหารโครงการเป็นเพียงการกำหนดแนวทางการดำเนินงานเมื่อผู้บริหารไม่สามารถก่อให้เกิดผลได้ที่คาดหวังจากการบริหารที่เป็นงานประจำ

ดังนั้นการบริหารโครงการควรจะนำมาประยุกต์ใช้ในงานที่มีลักษณะพิเศษ เช่น งานที่มีความสลับซับซ้อนงานที่มีขั้นตอนการปฏิบัติมากมายและงานที่ต้องใช้เทคโนโลยี เป็นต้น นอกจากนี้ อาจจะเป็นงานที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน งานที่จะสำเร็จได้จะต้องมีความเกี่ยวข้องกับบุคคลหรือ หน่วยงานหลายฝ่าย งานที่ฝ่ายปฏิบัติงานต้องมีอิสระในการดำเนินการหรืองานที่ต้องดำเนินการ ให้ได้ผลอย่างรวดเร็ว และงานที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อถือและชื่อเสียงขององค์การ เป็นต้น โดยทั่วไปการนำการบริหารโครงการมาปฏิบัติสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ได้แก่ ประโยชน์ต่อองค์การ ประโยชน์ต่อบุคคลและประโยชน์ต่อผู้รับบริการ เป็นต้น

### 2.1.5 กลุ่มกระบวนการจัดการโครงการ

ขั้นตอนการบริหารจัดการโครงการ ประกอบด้วยกิจกรรมจำนวนหนึ่งที่ถูกทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะให้โครงการแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สามารถจัดรวมได้เป็นขั้นตอนย่อย 5 กลุ่มด้วยกัน คือ

2.1.5.1 กลุ่มขั้นตอนการเริ่มต้น (Initiating Process) ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ในการเริ่มต้นโครงการหรือระยะโครงการ (Phase) ถือเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการที่จะต้องมีการกำหนดความต้องการและขอบเขตทางธุรกิจให้กับโครงการ รวมถึงบุคคลที่จะมาเป็นผู้จัดการโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการ ขั้นตอนการเริ่มต้นนี้จะเกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นของทุกๆ ระยะของโครงการ ยกตัวอย่าง เช่น ทีมงานโครงการรวมทั้งผู้จัดการโครงการ ควรตรวจสอบความต้องการและขอบเขตทางธุรกิจของโครงการในทุกๆ ระยะของโครงการ เพื่อที่จะสามารถทราบได้ทันทั่วทั้งโครงการนั้นๆ เหมาะสมที่จะดำเนินต่อไปหรือไม่

2.1.5.2 กลุ่มขั้นตอนการวางแผน (Planning Process) เป็นขั้นตอนของการวางแผนและสร้างแผนที่เป็นระบบที่มีลำดับขั้นตอนอย่างเป็นทางการและสามารถทำได้จริง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการที่กำหนดนั้นสอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริง แผนของโครงการที่ดีจะบอกถึงการนำความรู้ที่สำคัญและจำเป็นในแต่ละด้านมาใช้ร่วมกันตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงเวลา ยกตัวอย่าง เช่น ทีมงานของโครงการจำเป็นต้องสร้างแผนของโครงการที่กำหนดขอบเขตของโครงการ ประมาณการต้นทุน/ค่าใช้จ่าย เลือกทรัพยากรที่จะนำมาใช้ กำหนดตารางการทำงานและบุคคลที่จะรับผิดชอบ ฯลฯ นอกจากนั้นทีมงานของโครงการจะต้องตรวจสอบและทบทวนแผนของโครงการเป็นระยะๆ ในทุกๆ ช่วงของวงจรชีวิตของโครงการ (Project life cycle) เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโครงการและ/หรือองค์กร

2.1.5.3 กลุ่มขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Executing Process) เน้นการนำทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรด้านอื่นๆ มาใช้ร่วมกัน เพื่อดำเนินตามแผนของโครงการและได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คาดหวังไว้ ตัวอย่างของกิจกรรมในขั้นตอนนี้ ได้แก่ การให้ความสำคัญของความเป็นผู้นำ การมุ่งเน้นคุณภาพของโครงการ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การสรรหาทรัพยากรที่เหมาะสม และการส่งมอบงานจริงเมื่อโครงการเสร็จสิ้นลง

2.1.5.4 กลุ่มขั้นตอนการควบคุม (Controlling Process) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความมั่นใจว่า ทีมงานของโครงการสามารถดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ในระหว่างขั้นตอนนี้ ผู้จัดการโครงการและทีมงานจะคอยตรวจตราดูแลและเปรียบเทียบความก้าวหน้าของโครงการที่เกิดขึ้นจริงกับแผนของโครงการที่ได้วางไว้ เพื่อที่จะสามารถทำการปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่จำเป็นได้อย่างทันทั่วทั้งที่ กิจกรรมที่สำคัญและมักเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนนี้ ได้แก่ การตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน (Performance review) ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่ามีสิ่งใดบ้างที่จะต้องทำการปรับเปลี่ยนหรือแก้ไข และใครจะเป็นผู้ที่จะมารับผิดชอบต่อในการวิเคราะห์และบริหารการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ

2.1.5.5 กลุ่มขั้นตอนการสิ้นสุด (Closing Process) ประกอบด้วยการส่งมอบและการรับมอบโครงการอย่างถูกต้องสมบูรณ์และการปิดโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมที่สำคัญในขั้นตอนนี้ ได้แก่ การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ การจัดทำเอกสารเกี่ยวกับประสบการณ์และบทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ และการได้รับเอกสารหลักฐานการรับมอบงานอย่างเป็นทางการจากลูกค้า

## 2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP : Profession Home Page)

### 2.2.1 ความเป็นมาของ PHP

PHP เกิดในปี 1994 โดย Rasmus Lerdorf โปรแกรมเมอร์ชาวอเมริกัน ได้คิดค้นสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ส่วนตัว โดยใช้ข้อดีของภาษา C และ Perl เรียกว่า Personal Home Page และได้สร้างส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลที่ชื่อว่า Form Interpreter (FI) รวมทั้งสองส่วน เรียกว่า PHP/FI ซึ่งก็เป็นจุดเริ่มต้นของ PHP มีคนที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์แล้วชื่นชอบและนำไปพัฒนาต่อ ในลักษณะของ Open Source ภายหลังจากมีความนิยมขึ้นเป็นอย่างมากภายใน 3 ปีมีเว็บไซต์ที่ใช้ PHP/FI ติดต่อกับฐานข้อมูลและแสดงผลแบบไดนามิกและอื่นๆมากกว่า 50,000 เว็บไซต์

PHP2 (ในตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1995-1997 Rasmus Lerdorf ได้มีผู้ที่มาช่วยพัฒนาอีก 2 คนคือ Zeev Suraski และ Andi Gutmans ชาวอิสราเอล ซึ่งปรับปรุงโค้ดของ Lerdorf ใหม่โดยใช้ C++ ให้มีความสามารถจัดการเกี่ยวกับแบบฟอร์มข้อมูลที่ถูกสร้างมาจากภาษา HTML และสนับสนุนการติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล mSQL จึงทำให้ PHP เริ่มถูกใช้มากขึ้นอย่างรวดเร็ว และเริ่มมีผู้สนับสนุนการใช้งาน PHP มากขึ้น โดยในปลายปี 1996 PHP ถูกนำไปใช้ประมาณ 15,000 เว็บไซต์ทั่วโลก และเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ต่อมาเมื่อมีผู้เข้ามาช่วยพัฒนาอีก 3 คน คือ Stig Bakken รับผิดชอบความสามารถในการติดต่อ Oracle, Shane Caraveo รับผิดชอบดูแล PHP บน Window 9x/NT, และ Jim Winstead รับผิดชอบการตรวจความบกพร่องต่างๆ และได้เปลี่ยนชื่อเป็น Professional Home Page ในเวอร์ชันที่ 2

PHP3 ออกมาในช่วงระหว่างเดือน มิถุนายน ปี ค.ศ. 1997 ถึงปีค.ศ. 1999 ได้ออกสู่สายตาของนักโปรแกรมเมอร์ มีคุณสมบัติเด่นคือสนับสนุนระบบปฏิบัติการทั้ง Window95/98/ME/NT, Linux และสามารถทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ ได้แก่ IIS, PWS, Apache, OmniHTTPd สนับสนุนระบบฐานข้อมูลได้หลายรูปแบบเช่น SQL Server, MySQL, mSQL, Oracle, Informix, ODBC

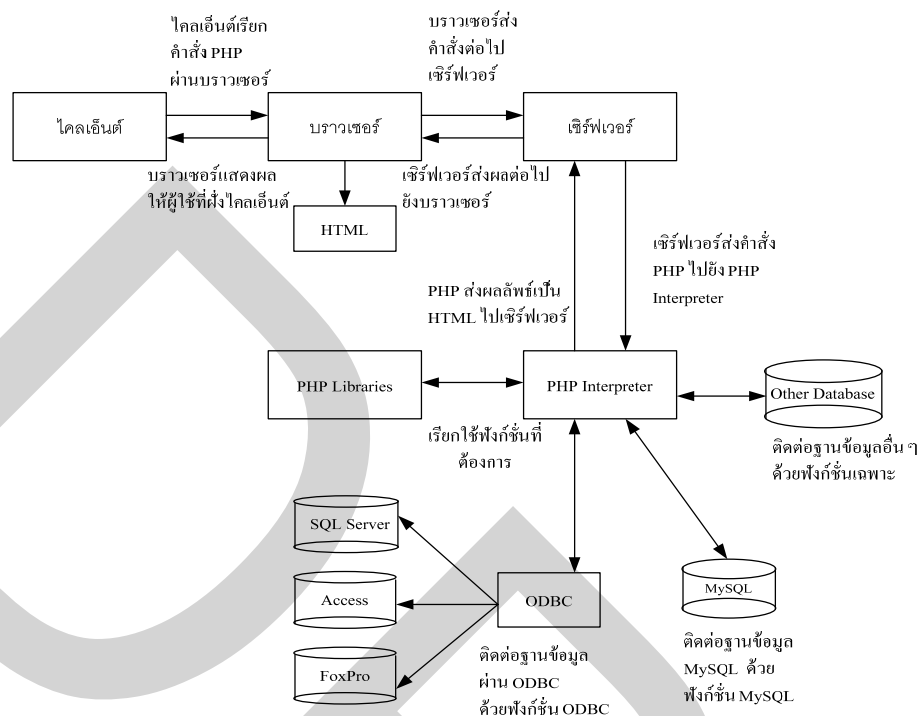
PHP4 ถูกพัฒนาในช่วงปี ค.ศ. 1999-2007 ได้เพิ่ม Functions การทำงานในด้านต่างๆ ให้มากและง่ายขึ้น โดยบริษัท Zend ซึ่งมี Zeev และ Andi Gutmans ได้ร่วมก่อตั้งขึ้นในเวอร์ชันนี้จะเป็น Compile Script ซึ่งในเวอร์ชันก่อนหน้าจะเป็น Embed Script Interpreter ในปัจจุบันมีคนใช้ PHP

สูงกว่า 5,100,000 เว็บไซต์แล้วทั่วโลกและผู้พัฒนาได้ตั้งชื่อของ PHP ใหม่ว่า PHP: Hypertext Preprocessor ซึ่งหมายถึงมีประสิทธิภาพระดับโปรเฟสเซอร์สำหรับไฮเปอร์เท็กซ์

### 2.2.2 หลักการทำงานของ PHP

PHP เป็นภาษา Scripting Language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้สร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

ไพศาล โมลิสกุลมงคล (2538:4-6) ได้กล่าวว่า เนื่องจาก PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP จะต้องตรวจสอบก่อนว่า Web Server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache สามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้งที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้นถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า ภาพที่ 2.1 แสดงการทำงานของ PHP ซึ่งประกอบด้วย PHP Interpreter และ PHP Libraries ซึ่งเป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้และฐานข้อมูล



ภาพที่ 2.1 แสดงการทำงานของ PHP

## 2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

### 2.3.1 ประวัติความเป็นมาของ MySQL

สงกรานต์ ทองสว่าง(2552) กล่าวว่า มายเอสคิวแอล (MySQL) คือโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลมีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งเอสคิวแอล (SQL: Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการเพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษาพีเอชพี ภาษาเอเอสพี หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิก ภาษาจาวา หรือภาษาซี เป็นต้น

มายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นระบบฐานข้อมูลแบบโอเพนซอร์ซ (Open Source Database) สำหรับจัดการระบบดาต้าเบส (Database System) ผ่านเอสคิวแอล (SQL) โปรแกรมนี้ถูกพัฒนาโดยบริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน มีทั้งรุ่นที่ให้อำนาจโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและรุ่นที่ใช้ในเชิงธุรกิจ

### 2.3.2 ประเภทการจัดเก็บข้อมูล (Database Storage Engine) ที่สนับสนุน

#### 2.3.2.1 MyISAM ค่าปกติ (Default)

#### 2.3.2.2 InnoDB สนับสนุนการทำ ทรานแซกชัน (Transaction) แบบ ACID

2.3.2.3 Memory การจัดเก็บในหน่วยความจำ ใช้เป็นตารางชั่วคราวเพื่อความรวดเร็ว เนื่องจากเก็บไว้ในหน่วยความจำ (Memory) ทำให้มีความเร็วในการทำงานสูงมาก

2.3.2.4 Archive เหมาะสำหรับการจัดเก็บข้อมูลพวก Log File, ข้อมูลที่ไม่ต้องมีการคิวรี (Query) หรือใช้บ่อย ๆ เช่น Log File เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบย้อนหลัง (Security Audit Information)

2.3.2.5 Federated สำหรับการจัดเก็บแบบปลายทาง (Remote Server) แทนที่จะเป็นการจัดเก็บแบบ Local เหมือนการจัดเก็บ (Storage) แบบอื่น ๆ

2.3.2.6 NDB สำหรับการจัดเก็บแบบคลัสเตอร์ (Cluster)

2.3.2.7 CSV เก็บข้อมูลจาก Text file โดยอาศัยเครื่องหมายคอมมา (Comma) เป็นตัวแบ่งฟิลด์

MySQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP นอกจากนี้ยังมีอีกหลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึง C, C++ , Pascal, C# , JAVA, Perl, PHP Python Ruby และอื่น ๆ ใช้งานผ่าน API สำหรับโปรแกรมที่ติดต่อผ่าน ODBC หรือ ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (Database Connector) เช่น ASP, สามารถเรียกใช้ MySQL ผ่านทาง MyODBC, ADO, ADO.NET เป็นต้น

2.3.3 โปรแกรมช่วยในการจัดการฐานข้อมูลและทำงานกับฐานข้อมูล

ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL สามารถใช้โปรแกรมแบบ Command-Line เพื่อจัดการฐานข้อมูล (โดยใช้คำสั่ง: mysql และ mysqladmin เป็นต้น) หรือจะดาวน์โหลดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบ GUI จากเว็บไซต์ของ MySQL ซึ่งคือโปรแกรม: MySQL Administrator และ MySQL Query Browser เป็นต้น

ฐานข้อมูล MySQL สามารถเชื่อมต่อกับภาษาในการพัฒนาอื่นๆ เพื่อให้เข้าถึงฟังก์ชันการทำงานกับฐานข้อมูล MySQL ได้เช่น ODBC (Open Database Connector) ที่เป็นมาตรฐานกลางที่กำหนดมาเพื่อให้ใช้เป็นสะพานในการเชื่อมต่อกับโปรแกรมหรือระบบอื่นๆ เช่น MyODBC เป็นไดรเวอร์เพื่อใช้สำหรับการเชื่อมต่อในระบบปฏิบัติการวินโดวส์, JDBC คลาสส่วนเชื่อมต่อสำหรับ Java เพื่อใช้ในการติดต่อกัน โดยไม่ขึ้นอยู่กับภาษาการพัฒนาใดภาษาหนึ่ง นอกเหนือจากตัวเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (Connector) ที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมี API ที่สนับสนุนในขณะนี้คือ

2.3.3.1 DBI สำหรับการเชื่อมกับภาษา Perl

2.3.3.2 Ruby สำหรับการเชื่อมกับภาษา Ruby

2.3.3.3 Python สำหรับการเชื่อมกับภาษา Python

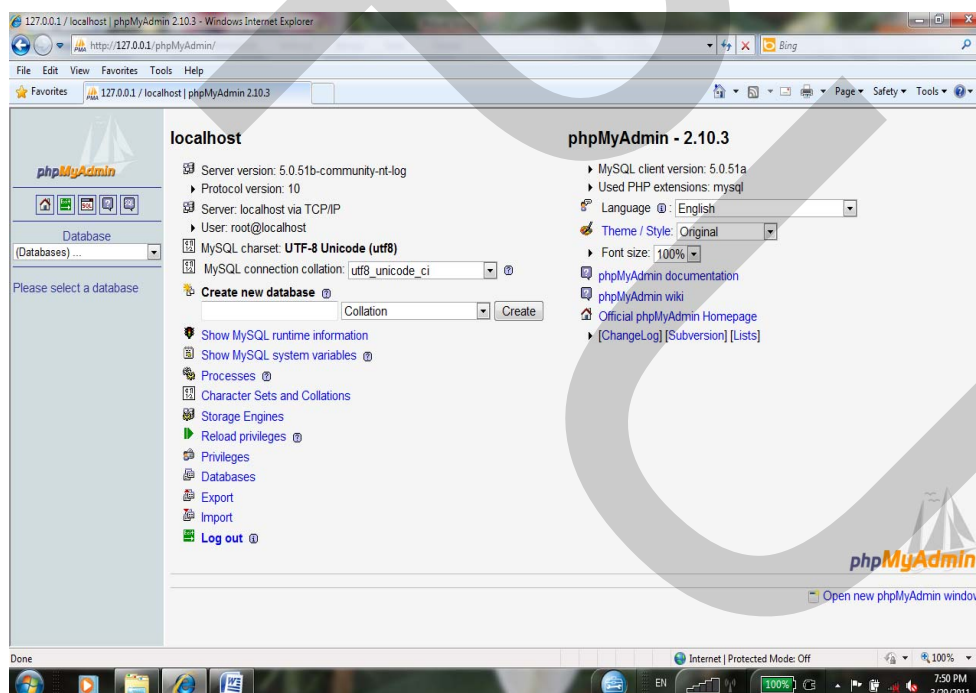
2.3.3.4 .NET สำหรับการเชื่อมกับภาษา .NET Framework

2.3.3.5 MySQL++ สำหรับการเชื่อมกับภาษา C++

2.3.3.6 Ch สำหรับการเชื่อมต่อกับ Ch (C/C++ interpreter)

นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมที่ใช้ เป็นโปรแกรมบริหาร ซึ่งพัฒนาโดยผู้อื่นและใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยถูกพัฒนาด้วยภาษาพีเอชพี เป็น โปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน ชื่อ phpMyAdmin

phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่หรือทำการสร้างตารางใหม่ ๆ และยังมีฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการทดสอบการสืบค้นข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้นยังสามารถทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่าง ๆ เหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูลในส่วนของหน้าแรกเมื่อเข้าสู่หน้าแสดงผล phpMyAdmin จะแสดงรุ่นของ phpMyAdmin ที่ใช้งานอยู่พร้อมทั้งสามารถที่จะจัดการกับรหัสอักขระที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ฟังก์ชันด้านซ้ายจะแสดงข้อมูลของฐานข้อมูลปัจจุบัน (Database name) และเมื่อทำการเลือกแล้วจะแสดงโครงสร้างของตารางข้อมูล



ภาพที่ 2.2 โปรแกรม phpMyAdmin

## 2.4 วงจรการพัฒนาระบบ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2549) กล่าวว่าวงจรการพัฒนาระบบ เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาที่จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการพัฒนา ระบบ โดยขั้นตอนของการพัฒนาระบบถูกแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

### 2.4.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหา จากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน ในขั้นตอนนี้หากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่ อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไปได้

### 2.4.2 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบันโดยการนำข้อกำหนดความต้องการที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองตรรกะ ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล คำอธิบายการประมวลผลข้อมูลและแบบจำลองข้อมูล ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด

### 2.4.3 การออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ของตรรกะมาทำการออกแบบระบบ โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนาการออกแบบจำลองข้อมูล การออกแบบรายงาน และการออกแบบจอภาพในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล

### 2.4.4 การพัฒนา (Development)

การพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีใช้งานอยู่ ซึ่งในปัจจุบันภาษาระดับสูงได้มีการพัฒนาในรูปแบบของ 4GL ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนา รวมทั้งการมีวิศวกรรมซอฟต์แวร์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยต่างๆ มากมายให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม

### 2.4.5 การทดสอบ (Testing)

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง ทีมงานจะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการ

ทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในช่วงตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่ โดยการทดสอบระบบนี้ จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วนด้วยกัน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งานตรงกับความต้องการหรือไม่

#### 2.4.6 การติดตั้ง (Implementation)

ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบ จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง

#### 2.4.7 การบำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้วในขั้นตอนนี้ อาจเกิดจากจุดบกพร่องของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่ม โมดูลในการทำงานอื่นๆ ซึ่งทั้งนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับข้อกำหนดความต้องการที่เคยตกลงกันก่อนหน้าด้วย ดังนั้นในส่วนงานนี้จะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรืออย่างไรเป็นเรื่องของรายละเอียดที่ผู้พัฒนาหรือนักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการกับผู้ว่าจ้าง

### 2.5 แบบจำลอง UML (Unified Modeling Language)

ธีรวัฒน์ ประกอบผล(2552) กล่าวว่า UML ย่อมาจาก Unified Modeling Language เป็นภาษาที่ใช้ในการอธิบายโมเดลเชิงวัตถุในรูปแบบของกราฟิกเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นจะสามารถช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้น และยังสามารถนำโมเดลมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่นได้ง่ายขึ้นเช่นนักวิเคราะห์ นักออกแบบ ลูกค้า เป็นต้น นอกจากนี้การสร้างโมเดลยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา กล่าวคือโมเดลจะถูกทดลองสร้างขึ้นก่อนการสร้างระบบจริงเพื่อศึกษาหรือค้นหาข้อบกพร่องรวมถึง การแก้ไขเปลี่ยนแปลงส่วนต่างๆซึ่งจะเป็นไปได้ไม่ยากและสิ้นเปลืองเป็นอย่างมากหากต้องทำกับระบบจริงที่พัฒนาขึ้นมา

#### 2.5.1 ข้อดีของยูเอ็มแอล

2.5.1.1 UML เป็นภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลอย่างสื่อความหมายรวมถึงการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม

2.5.1.2 สนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน ทำให้เข้าใจกับปัญหาและวิธีแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

2.5.1.3 เป็นภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ ใช้เพียงแนวคิดเชิงวัตถุมาช่วยในการสร้างระบบจริง

2.5.1.4 ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมใดภาษาหนึ่ง สามารถแปลไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใด ๆ ก็ได้

2.5.1.5 สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อย่างอัตโนมัติ จึงช่วยลดเวลา ภาระและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้

## 2.5.2 ไคอะแกรมที่ใช้งานใน UML

สำหรับไคอะแกรมที่ใช้งานเราจะทำการแบ่งออกเป็น 8 ไคอะแกรม ซึ่งมีรายละเอียดคือ

2.5.2.1 ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram) ใช้ในการโมเดลฟังก์ชันการทำงานของระบบ

2.5.2.2 คลาสไคอะแกรม (Class Diagram) ใช้ในการโมเดลคลาสต่าง ๆ ที่จำเป็นในระบบ

2.5.2.3 แอ็กทิวิตีไคอะแกรม (Activity Diagram) ใช้ในลำดับการทำงานเหมือนกับโฟลว์ชาร์ต

2.5.2.4 สเตตชาร์ตไคอะแกรม (Statechart Diagram) ใช้สำหรับแสดงถึงสถานะของออบเจกต์ในระหว่างการทำงาน

2.5.2.5 คอลแลบอเรชันไคอะแกรม (Collaboration Diagram) ใช้แสดงการทำงานร่วมกันของออบเจกต์ในระบบ

2.5.2.6 ซีควเอนซ์ไคอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้ในการโมเดลกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับออบเจกต์ในระบบ

2.5.2.7 คอมโพเนนต์ไคอะแกรม (Component Diagram) ใช้สำหรับสร้างโมเดลของคอมโพเนนต์ในระบบ

2.5.2.8 ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้แสดงการติดตั้งใช้งานส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบ

### 2.5.2.1 Use Case Diagram

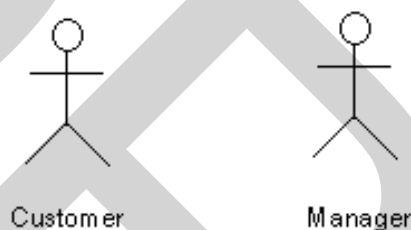
Use Case Diagram เป็นไคอะแกรมที่ช่วยให้ผู้พัฒนาทราบถึงความสามารถของระบบว่าต้องทำอะไรได้บ้างทราบถึงผู้ใช้งานในแต่ละส่วนของระบบและเกิดความง่ายในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนากับลูกค้าส่วนประกอบสำคัญ Use Case คือ

1. ยูสเคส (Use Case) คือความสามารถหรือฟังก์ชันที่ระบบซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนา โดยการเขียน Use Case ใช้วงรีและคำอธิบายฟังก์ชันการทำงานอยู่ในวงรีนั้น



ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่าง Use Case

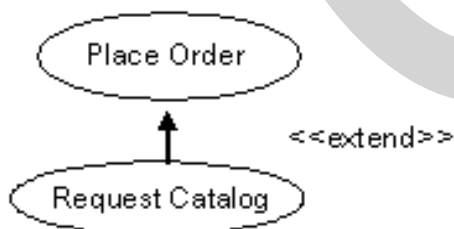
2. แอ็กเตอร์ (Actor) คือ ผู้ที่กระทำกับระบบ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับ โดยจะเป็นคนหรือไม่ก็ได้ ซึ่งเป็นผู้แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับระบบที่ทำการพัฒนา โดยเราจะใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนสัญลักษณ์ของ Actor นั้น



ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่าง Actor

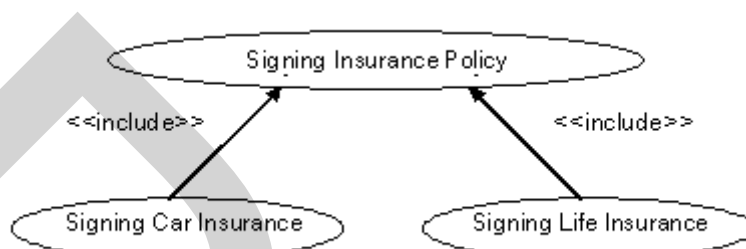
3. เส้นแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) คือ เส้นเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Actor กับ Actor หรือ Use Case กับ Use Case

3.1 ความสัมพันธ์แบบขยาย (Extend Relationship) ใช้เพื่อบอกว่ายูสเคสหนึ่ง ถูกช่วยเหลือโดยการทำงานยูสเคสอื่น โดยจะใช้ <<extend>> เป็นเครื่องหมายอ้างอิง



ภาพที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์แบบขยาย

3.2 ความสัมพันธ์แบบรวม (Include Relationship) ใช้เพื่อบอกว่ายูสเคสหนึ่งถูกอาศัยการทำงานของยูสเคสอื่น ๆ โดยจะใช้ <<include>> เป็นเครื่องหมายอ้างอิง



ภาพที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์แบบรวม

#### 2.5.2.2 Class Diagram

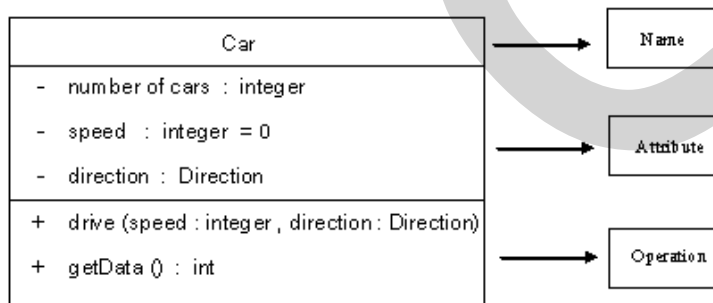
คลาสไดอะแกรมเป็นโมเดลที่ใช้ช่วยให้ทราบว่าสิ่งที่เราทำการออกแบบควรมีคุณสมบัติและพฤติกรรมอย่างไรต่อระบบงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส (name) แอตทริบิวต์ (attributes) และ โอเปอเรชัน (operation(s))

**ชื่อคลาส** จะขึ้นต้นตัวพิมพ์ใหญ่ ซึ่งจะใช้อักษรเป็นสตริงทั่วไป (A-z, A-Z, 0-9)

**แอตทริบิวต์** จะบอกถึงคุณสมบัติของคลาส ซึ่งนิยมตั้งชื่อด้วยตัวพิมพ์เล็ก มีการชนิดของการเข้าถึง และชนิดของตัวแปร

**โอเปอเรชัน** เป็นพฤติกรรมที่เราสามารถกระทำกับ Object ได้ แบ่งออกเป็น

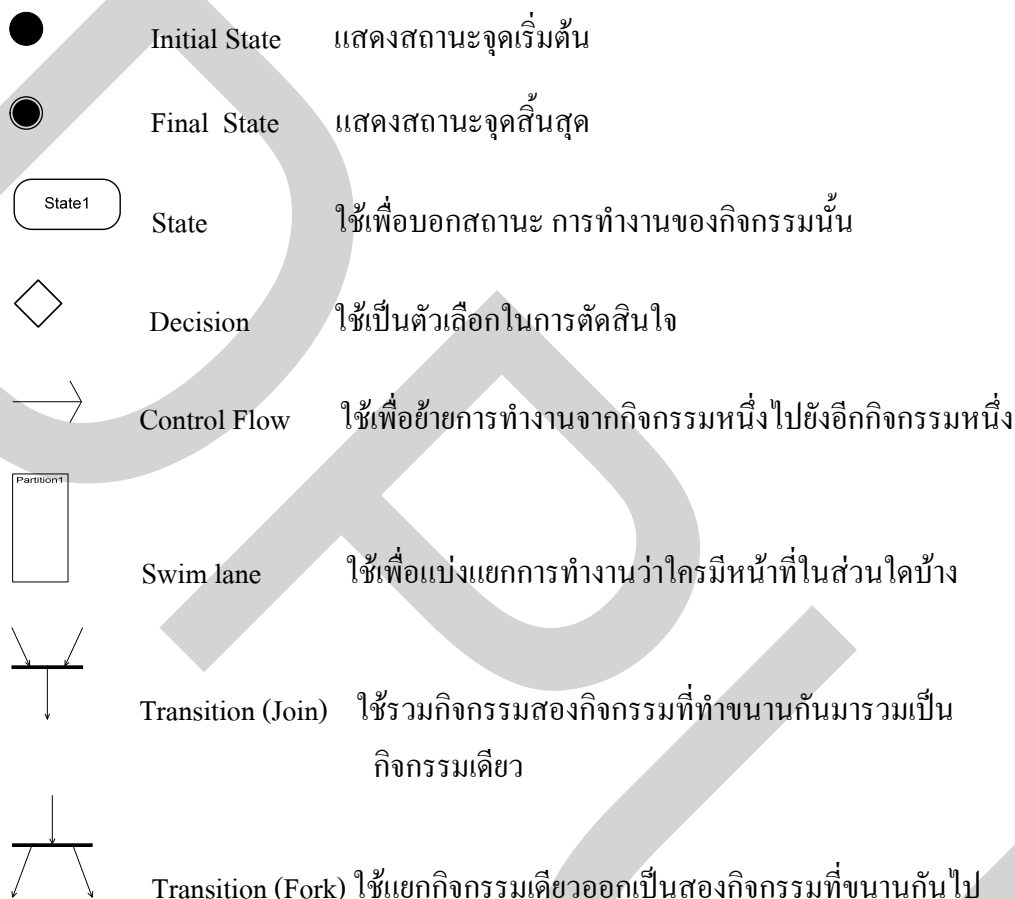
- \* ชนิดการเข้าถึง public (+), private (-), protected (#)
- \* ชื่อของโอเปอเรชัน
- \* พารามิเตอร์ และ ประเภทค่าที่ส่งคืน (Return Type)



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างของ Class Diagram

### 2.5.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram จะมีลักษณะเดียวกับโฟลว์ชาร์ต (flowchart) ใช้สำหรับแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ โดย Activity Diagram จะมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด สำหรับการอ่านค่าจะอ่านจากบนลงล่าง สัญลักษณ์เกี่ยวกับ Activity คือ



ภาพที่ 2.8 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Activity Diagram

### 2.5.2.4 Sequence Diagram

ซีเควนซ์ไดอะแกรมจะบอกไว้ใน Use Case นั้น วัตถุติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยจะเน้นไปที่แกนเวลาเป็นสำคัญ มีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วน คือ

1. Object Name จะเป็นส่วนบอกถึงชื่อของออบเจกต์ เพื่อให้ทราบว่าออบเจกต์นี้จะนำไปใช้ในการออกแบบคลาสไดอะแกรม

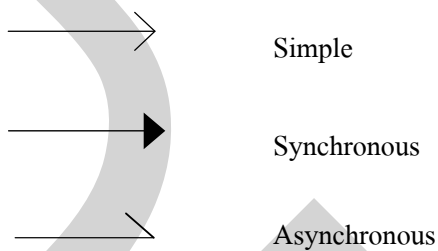
2. Messages เป็นการติดต่อที่ส่งจากออบเจกต์หนึ่งไปยังอีกออบเจกต์หนึ่ง โดยแบ่งการติดต่อออกเป็น 3 แบบ คือ

2.1 Simple เป็นย้ายการทำงานจากออบเจกต์หนึ่งไปยังออบเจกต์หนึ่ง

2.2 Synchronous เป็นการติดต่อแบบรอคอยคำตอบที่จะตอบก่อนที่จะทำ  
 อย่างอื่น

2.3 Asynchronous เป็นการติดต่อแบบไม่ต้องรอคอยคำตอบที่จะตอบ  
 กลับมา

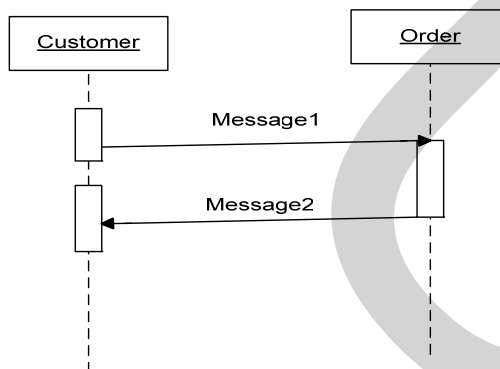
สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Message ทั้งสามแบบ มีดังนี้



ภาพที่ 2.9 แสดง Message ที่ใช้ใน Sequence Diagram

3. Time เป็นการแสดงเวลาของ Sequence Diagram จะเป็นลักษณะแนวตั้ง  
 Message ที่อยู่ด้านบนจะเป็นส่วนที่เกิดขึ้นก่อน

Message ที่อยู่ด้านล่าง ลักษณะของการแสดงเวลาของ Sequence Diagram  
 จะมีลักษณะ ดังภาพ



ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะแบบเวลาของ Sequence Diagram

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามงาน มีผู้ศึกษาไว้ดังนี้

สันติ ขอบธรรม (2550) ได้ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานด้านการบริการและติดตามงานบริการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภายในงานวิจัยได้อธิบายถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานด้านการบริการให้แก่บุคลากรภายในองค์กร โดยใช้สถาปัตยกรรมแบบทรีเทียร์อาคิเทคเจอร์ (Three Tire Architecture) และพัฒนาระบบเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP และใช้โปรแกรมติดต่อฐานข้อมูล MySQL โดยระบบจะสนับสนุนการทำงานแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมของผู้ใช้แต่ละระดับ สามารถช่วยในการอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในงานบริการของสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และผู้ที่เข้ามาขอใช้บริการได้ในระดับดี ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบได้บางส่วน

วรารักษ์ นิลเพ็ชร (2553) ได้ศึกษาและพัฒนาระบบบริหารติดตามงานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน กรณีศึกษา : สถานีตำรวจภูธรอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ ภายในงานวิจัยได้อธิบายถึงการออกแบบระบบการใช้งานและสร้างระบบฐานข้อมูลสำหรับพนักงานภายในองค์กร รวมถึงขจัดปัญหาในเรื่องการส่งงานด้วยวาจา การหลงลืมงานที่ต้องทำ รวมถึงงานที่ต้องติดตามและเพื่อลดเวลาในการติดตามงานเอกสารโดยบุคลากร โดยพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และใช้ MySQL เป็นเครื่องมือสำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูล ผลจากการเปรียบเทียบการดำเนินงานกับระบบงานเดิม สามารถลดขั้นตอนการทำงานจากระบบเดิมได้ และผู้บริหารสามารถเข้ามาดูผลการทำงานของพนักงานแต่ละแผนกและแต่ละบุคคลได้ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบได้บางส่วน

อากร พรไตรศักดิ์ (2553) ได้ศึกษาเพื่อพัฒนาและออกแบบระบบตรวจสอบและติดตามผลของการทำ SEO (Search Engine Optimize) ภายในงานวิจัยได้อธิบายถึงการรวบรวมความต้องการต่างๆ ของผู้ที่มีอาชีพในการรับทำ SEO และการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยพัฒนาระบบโดยใช้โปรแกรมภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ผลจากการพัฒนาระบบและนำไปใช้ทดสอบพบว่าผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจร้อยละ 80 ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบได้บางส่วน

วีรญา มหาจันทร์ (2553) ได้ศึกษาพัฒนาระบบบริหารจัดการติดตามสถานะการดำเนินคดีลูกหนี้กรณีศึกษา : บริษัท กฤษฎาฯ จำกัด ภายในงานวิจัยได้ศึกษาระบบงานปัจจุบันเก็บรวบรวมปัญหาและข้อมูลความต้องการ และทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาระบบสารสนเทศ ทดสอบและปรับปรุงแก้ไข ดำเนินการติดตั้งและจัดทำคู่มือการใช้งาน โดยระบบที่ทำ

การพัฒนาขึ้นนั้นใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2008 Professional Edition และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft Access 2003 โดยใช้สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบเพียร์-ทู-เพียร์ (Peer-to-Peer) ซึ่งผลของการศึกษาค้นคว้าพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นประยุกต์ใช้ในระบบบริหารจัดการติดตามสถานะการดำเนินงานคดีลูกหนี้ช่วยลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลที่ใช้ร่วมกันและข้อมูลที่เป็นเอกสาร สามารถจัดการกับงานที่ต้องทำเป็นประจำได้ง่ายขึ้น การติดตามสถานะของคดีมีความถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้นซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบได้บางส่วน

วสันต์ มานะกรรม (2553) ได้ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมระบบติดตามสถานะสินค้ากรณีศึกษา : บริษัท April IMS Thailand ภายในงานวิจัยได้ทำการรวบรวมความต้องการ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบงานและข้อมูลจากบริษัท เพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบจากความต้องการของผู้ใช้งานให้มีความสะดวกและตรงตามความต้องการ พัฒนาระบบสารสนเทศ ทดสอบและแก้ไขระบบ ดำเนินการติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งาน ซึ่งระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ในการติดตามข้อมูลของลูกค้าให้มีความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาประมวลผลออกรายงานตามที่ต้องการซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบได้บางส่วน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่กล่าวมาสรุปได้ว่าทั้งหมดเป็นการพัฒนาระบบติดตามซึ่งใช้ Data Flow Diagram ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งแตกต่างกับผู้วิจัยที่ได้ใช้ Use Case Diagram ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ และมีงานวิจัยที่ใช้การจัดการฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2003

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

เนื้อหาของบทนี้กล่าวถึง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และบทสรุป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบติดตามงาน โครงการ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1.1 การศึกษาระบบงานเดิม โดยศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของกลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

3.1.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ โดยนำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการทำงานของ กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ และได้ใช้ Use Case Diagram เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ

3.1.3 การออกแบบระบบต้นแบบ

3.1.4 การพัฒนาระบบและทดสอบระบบ

3.1.5 จัดทำเอกสารและคู่มือ

3.1.6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะนำมาใช้

3.2.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์

- Intel® core (TM) i3
- ความเร็ว 3.2 GHz
- หน่วยความจำ (RAM) 4 GB
- ความจุของฮาร์ดดิสก์ 500 GB
- จอภาพ (Monitor) 17 นิ้ว
- เมาส์ และแป้นพิมพ์ (Mouse and Keyboard)

3.2.1.2. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

- Intel® Pentium 4



### 3.4 สรุป

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้มีการแบ่งขั้นตอนที่จะศึกษาออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนของการศึกษาระบบงานเดิมขององค์กร ขั้นตอนการศึกษาระบบงานเดิมขององค์กร ขั้นตอนการออกแบบระบบต้นแบบ ขั้นตอนการพัฒนาระบบและทดสอบระบบ ขั้นตอนจัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งโปรแกรม และขั้นตอนสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

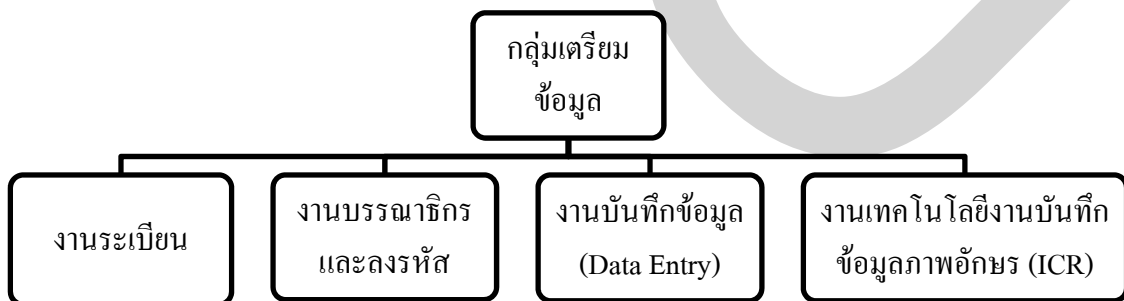
ในการศึกษาการพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้างานโครงการกรณีศึกษา กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ ผู้พัฒนาได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบของการพัฒนาระบบต่าง ๆ โดยแบ่งวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็น 3 ขั้นตอน คือ

- 4.1 การศึกษาระบบงานเดิม
- 4.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่
- 4.3 การออกแบบระบบใหม่

#### 4.1 การศึกษาระบบงานเดิม

กลุ่มเตรียมข้อมูล อยู่ภายใต้สังกัดศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีงานในสังกัดกลุ่มเตรียมข้อมูลดังนี้

1. งานระเบียบ
2. งานบรรณาธิกรและลงรหัส
3. งานบันทึกข้อมูล (Data Entry)
4. งานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร (ICR)



ภาพที่ 4.1 องค์ประกอบของกลุ่มเตรียมข้อมูล

กลุ่มเตรียมข้อมูล เป็นกลุ่มที่มีข้าราชการและเจ้าหน้าที่ เป็นจำนวนมาก และมีคอมพิวเตอร์ในการใช้งานมากที่สุด แต่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ให้เต็มประสิทธิภาพ อาจเนื่องมาจากความคุ้นเคยในระบบงานเดิม และการทำงานต้องใช้เอกสารเพื่อเป็นหลักฐานในการทำงานจึงมีเอกสารในการทำงานจำนวนมาก ทำให้เกิดความสับสนในการทำงานของข้าราชการและเจ้าหน้าที่

ในการติดตามและรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ ของกลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ อาศัยการบันทึกลงกระดาษ และใช้เอกสารในการติดตามอยู่ ในบางครั้งการติดตามความก้าวหน้างานโครงการต่างๆ ต้องโทรศัพท์สอบถามกันระหว่างกลุ่มงาน ซึ่งบางครั้งข้อมูลที่มีอยู่นั้นยังไม่ถูกปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน ทำให้ข้อมูลที่ได้รับนั้นมีความคลาดเคลื่อน โดยขั้นตอนการทำงานทั่วไปของกลุ่มเตรียมข้อมูลมีดังนี้

4.1.1 กลุ่มเตรียมข้อมูล ได้รับมอบหมายงานจากเจ้าของโครงการให้มีการจัดเตรียมข้อมูล โดยเจ้าของโครงการจะบอกลักษณะการบันทึกข้อมูลว่าต้องการให้บันทึกข้อมูลโดยวิธีการใด ซึ่งในกลุ่มเตรียมข้อมูลมีการบันทึกข้อมูล 2 ลักษณะ คือ การบันทึกข้อมูลโดยอาศัยให้เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูลโดยตรง (Data Entry) และการบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่องสแกนเนอร์และโปรแกรมช่วยในการอ่านค่าลายมือจากแบบสอบถาม (ICR) เมื่อเจ้าของโครงการเลือกวิธีการบันทึกข้อมูลแล้วจะนำเอาบัญชีเขตที่ต้องการสำรวจส่งให้กับผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมข้อมูล

4.1.2 งานระเบียบ เมื่อผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมข้อมูลจะนำบัญชีเขตส่งให้กับงานระเบียบเพื่อตรวจสอบงานจากสำนักงานสถิติจังหวัดว่าส่งงานเข้ามาครบถ้วนหรือไม่ ถ้าหากยังไม่ครบหัวหน้างานระเบียบจะโทรสอบถามสำนักงานสถิติจังหวัดเพื่อติดตามงานให้ครบตามบัญชีเขต

4.1.3 งานบรรณาธิกรและลงรหัส เมื่องานระเบียบทำการตรวจสอบงานตามบัญชีเขตเรียบร้อยแล้วจะทำการส่งงานและบัญชีเขตให้กับงานบรรณาธิกรและลงรหัสเพื่อทำการแก้ไขและตรวจสอบรหัสต่าง ๆ ในแบบสอบถามและตรวจสอบจำนวนแบบสอบถามให้ครบถ้วนตามบัญชีเขต ซึ่งงานบรรณาธิกรและลงรหัสจะต้องดูลักษณะของแบบสอบถามว่าเป็นลักษณะที่ใช้กับการบันทึกข้อมูลแบบใด หากเป็นแบบสอบถามที่ต้องบันทึกข้อมูลโดยใช้เจ้าหน้าที่บันทึกโดยตรง(Data Entry) จะทำการส่งแบบสอบถามในโครงการนั้นให้กับงานบันทึกข้อมูล(Data Entry)พร้อมกับบัญชีเขต หากเป็นแบบสอบถามที่ต้องใช้เครื่องสแกนเนอร์และโปรแกรมอ่านค่าลายมือ(ICR) จะทำการส่งแบบสอบถามในโครงการนั้นให้กับงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร(ICR) พร้อมกับบัญชีเขต

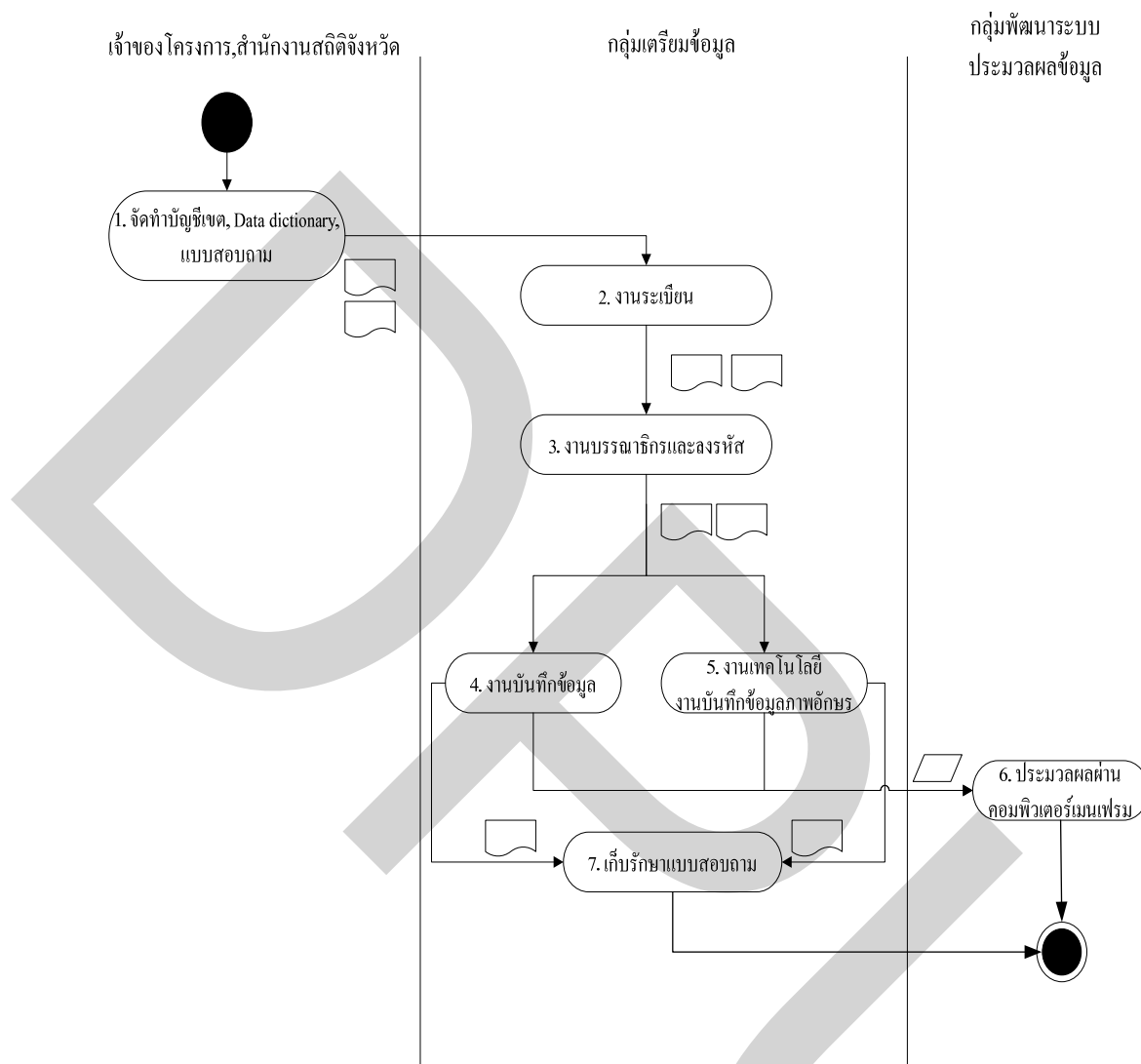
4.1.4 งานบันทึกข้อมูล (Data Entry)เมื่อได้รับงานและบัญชีเขตจากงานบรรณาธิกรและลงรหัสแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์โดยใช้เจ้าหน้าที่คีย์ข้อมูลลงไปตามแบบสอบถามที่ได้ผ่านการบรรณาธิกรและลงรหัสมาแล้ว ส่วนใหญ่โครงการที่ได้รับจะเป็นโครงการเร่งด่วนและมี

ปริมาณงานที่น้อย และหัวหน้างานบันทึกข้อมูลจะทำการรายงานความก้าวหน้าของโครงการที่ได้รับมอบหมายกับหัวหน้างานบรรณาธิการและลงรหัสทุกวันจันทร์ ในบางครั้งเจ้าของโครงการจะโทรสอบถามยังหัวหน้างานบันทึกข้อมูลโดยตรง

4.1.5 งานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร(ICR)เมื่อได้รับมอบหมายงานจากผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมข้อมูล หัวหน้างานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร(ICR)จะโทรสอบถามไปยังเจ้าของโครงการเพื่อขอตัวอย่างแบบสอบถามและ Data dictionary เพื่อที่จะนำเอาตัวอย่างแบบสอบถามนั้นมาทำการทดสอบและเขียนโปรแกรมการอ่านค่าลายมือเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่เจ้าของโครงการต้องการ และเมื่อได้รับแบบสอบถามและบัญชีเขตจากงานบรรณาธิการและลงรหัสจะทำการบันทึกข้อมูลโดยผ่านการสแกนและโปรแกรมอ่านค่าลายมือและจะมีการรายงานความก้าวหน้าของโครงการที่ได้รับมอบหมายกับหัวหน้างานบรรณาธิการและลงรหัสทุกวันจันทร์ ในบางครั้งเจ้าของโครงการจะโทรสอบถามมายังผู้รับผิดชอบในงานโดยตรง

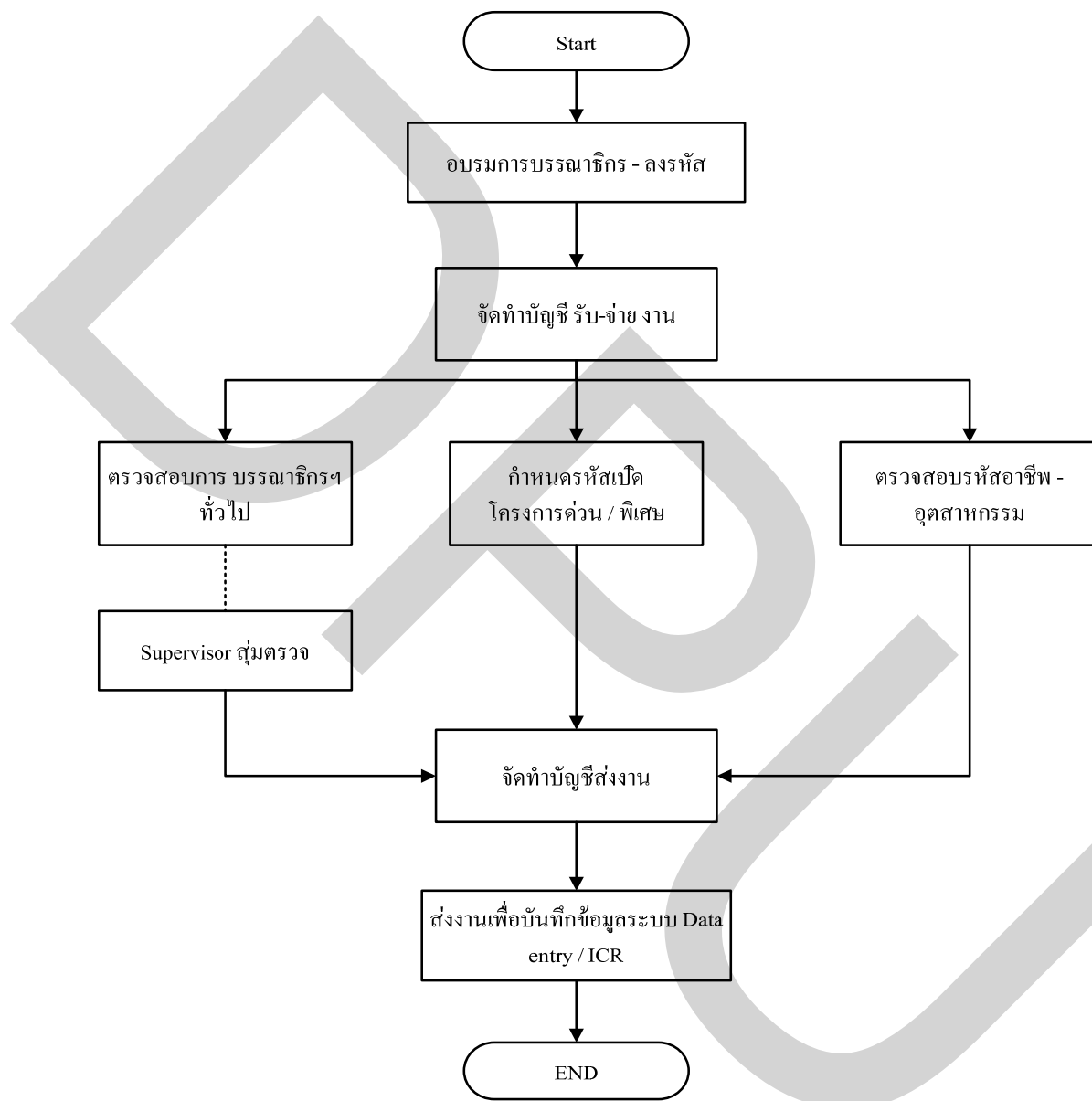
4.1.6 เมื่อทำการบันทึกข้อมูลและได้ผลลัพธ์จากงานบันทึกข้อมูล(Data Entry)หรืองานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร(ICR)เรียบร้อยแล้วจะทำการส่งข้อมูลผลลัพธ์ ไปยังกลุ่มพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลเพื่อทำการประมวลผลผ่านคอมพิวเตอร์เมนเฟรมและออกผลลัพธ์ให้กับเจ้าของโครงการต่อไป

4.1.7 เมื่อทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะนำแบบสอบถามไปเก็บรักษาที่งานระเบียบ  
ต่อไป

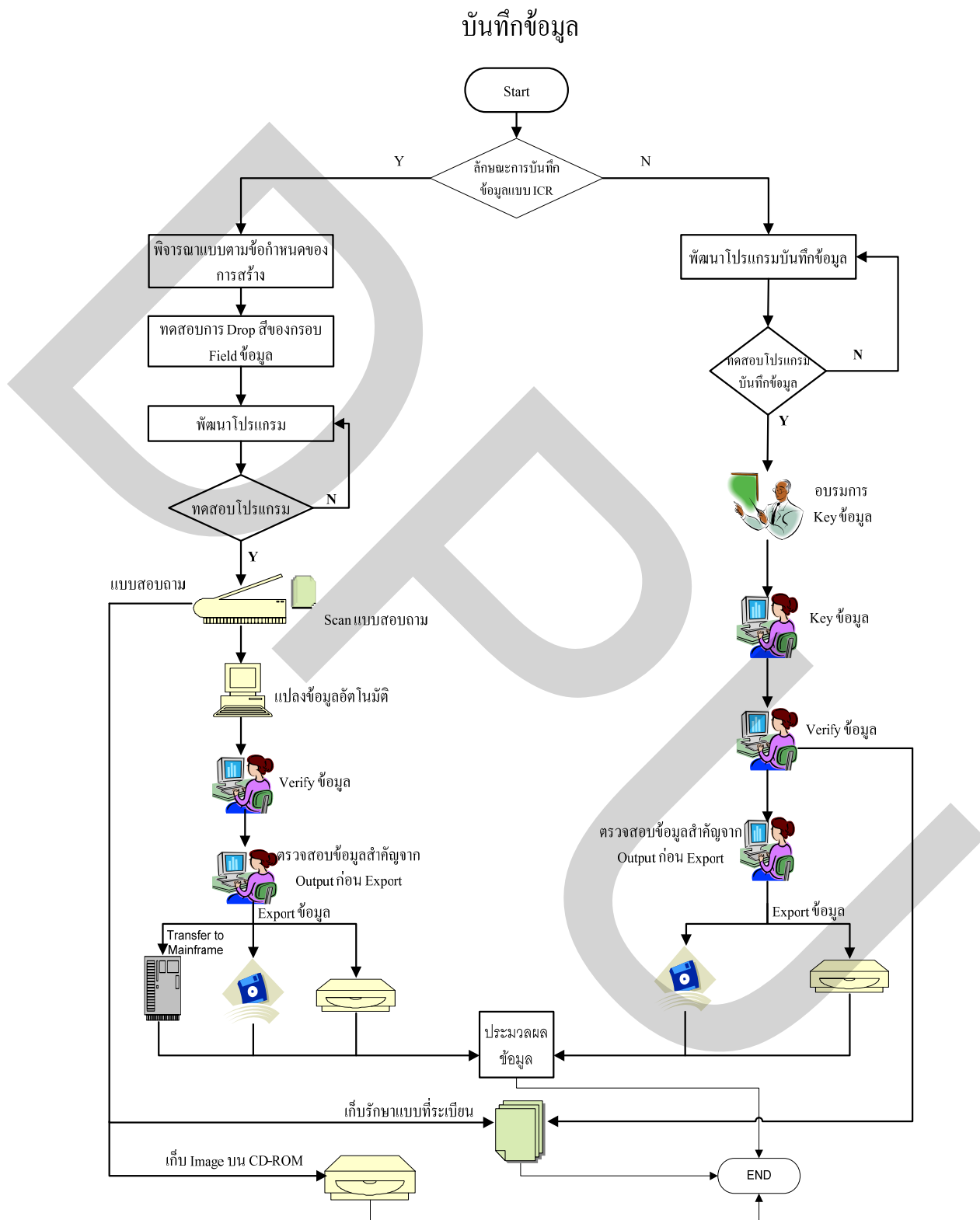


ภาพที่ 4.2 ภาพแสดง Activity Diagram ลักษณะการทำงานของกลุ่มเตรียมข้อมูล (ระบบงานเดิม)

บรรณาธิการและลงรหัส



ภาพที่ 4.3 ฟังแสดงการทำงานในงานบรรณาธิการและลงรหัส (ระบบงานเดิม)



ภาพที่ 4.4 ฟังแสดงการทำงานในงานบันทึกข้อมูล (ระบบงานเดิม)

## 4.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

ระบบติดตามงานและรายงานความก้าวหน้าโครงการต่างๆ ที่จัดทำขึ้น ผู้จัดทำสารนิพนธ์ได้ทำการสอบถาม เก็บข้อมูล และเอกสารจากงานในกลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ระบบงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งการติดตามและการรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่างๆ นั้นจะเก็บอยู่ในรูปของเอกสาร ทำให้มีข้อจำกัดหลายด้าน แต่ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ด้านฐานข้อมูลได้เข้ามามีบทบาทในด้านการเก็บข้อมูลจำนวนมากๆ และอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในด้านการติดต่อสื่อสารเป็นอย่างมาก ซึ่งหากนำความสามารถด้านระบบฐานข้อมูลของระบบกับประโยชน์ด้านการติดต่อสื่อสารเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบงานบริการ ในลักษณะ Web Base Application จะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานในกลุ่มเตรียมข้อมูล มีการติดต่อได้สะดวกมากยิ่งขึ้น เช่น เจ้าของโครงการสามารถเข้ามาติดตามความก้าวหน้าของโครงการที่รับผิดชอบ ผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมข้อมูลสามารถเข้ามาติดตามความก้าวหน้าการทำงานโครงการต่าง ๆ ของงานในสังกัด และได้ทราบข้อมูลการทำงานที่เป็นปัจจุบัน เป็นต้น

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเข้ามาประยุกต์ใช้ในระบบติดตามความก้าวหน้าของโครงการต่างๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มเตรียมข้อมูลและกลุ่มอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจะมีระดับการใช้งานและสิทธิในการทำงานที่แตกต่างกัน การทำงานเหล่านี้ทั้งหมดจะทำผ่านเครือข่ายโดยสร้าง Web Application ของกลุ่มเตรียมข้อมูล ให้บริการแก่ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในงานของกลุ่มเตรียมข้อมูลให้ใช้งานผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งระบบจะแบ่งเป็นส่วนการทำงานดังนี้

4.2.1. ระบบบริหารจัดการโครงการ (Admin) จะมีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลเขตสำรวจ/สำมะโน รายละเอียดของโครงการต่างๆ ที่ทำงานในกลุ่มเตรียมข้อมูล

4.2.2. กลุ่มเตรียมข้อมูล จะมีหน้าที่รับผิดชอบโครงการทั้งหมดที่มีการเพิ่มข้อมูลจาก Admin ซึ่งในส่วนของกลุ่มเตรียมข้อมูลจะสามารถเข้าไปดูรายงานการทำงานโครงการต่าง ๆ ได้

4.2.3. งานระเบียบ จะมีหน้าที่รับผิดชอบโครงการที่ทาง Admin ได้เพิ่มเข้ามาและทำการตรวจสอบงานที่ได้รับจากสำนักงานสถิติจังหวัด เมื่อทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจะทำการบันทึกลงระบบเพื่อส่งต่อไปให้กลุ่มงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ในส่วนของงานระเบียบสามารถที่จะดูรายงานการดำเนินงานของตนเองได้

4.2.4. งานบรรณาธิกรและลงรหัส จะมีหน้าที่รับผิดชอบโครงการต่าง ๆ ที่ได้รับจาก Admin หรือ งานระเบียบ เพื่อทำการเปิดรหัสและตรวจความแม่นยำของแบบสอบถามที่ทางสำนักงาน

สถิติจังหวัดต่าง ๆ ได้ส่งเข้ามา เมื่อทำการตรวจ แก้ไข รหัส ต่าง ๆ แล้ว จะทำการบันทึกลงระบบติดตาม และส่งแบบสอบถามที่ทำการบรรณาธิการและลงรหัสแล้วส่งต่อให้งานที่เกี่ยวข้องต่อไป ในส่วนของงานบรรณาธิการและลงรหัสสามารถที่จะดูรายงานการดำเนินงานของงานตนเองได้

4.2.5 งานบันทึกข้อมูล จะมีหน้าที่รับผิดชอบโครงการต่าง ๆ ที่ได้รับจาก Admin หรือ งานบรรณาธิการและลงรหัส เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ เมื่อทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะทำการบันทึกลงระบบติดตาม และส่งแบบสอบถามคืนให้งานระเบียบและนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกข้อมูลส่งให้กับกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ในส่วนของงานบันทึกข้อมูลสามารถที่จะดูรายงานการดำเนินงานของงานตนเองได้

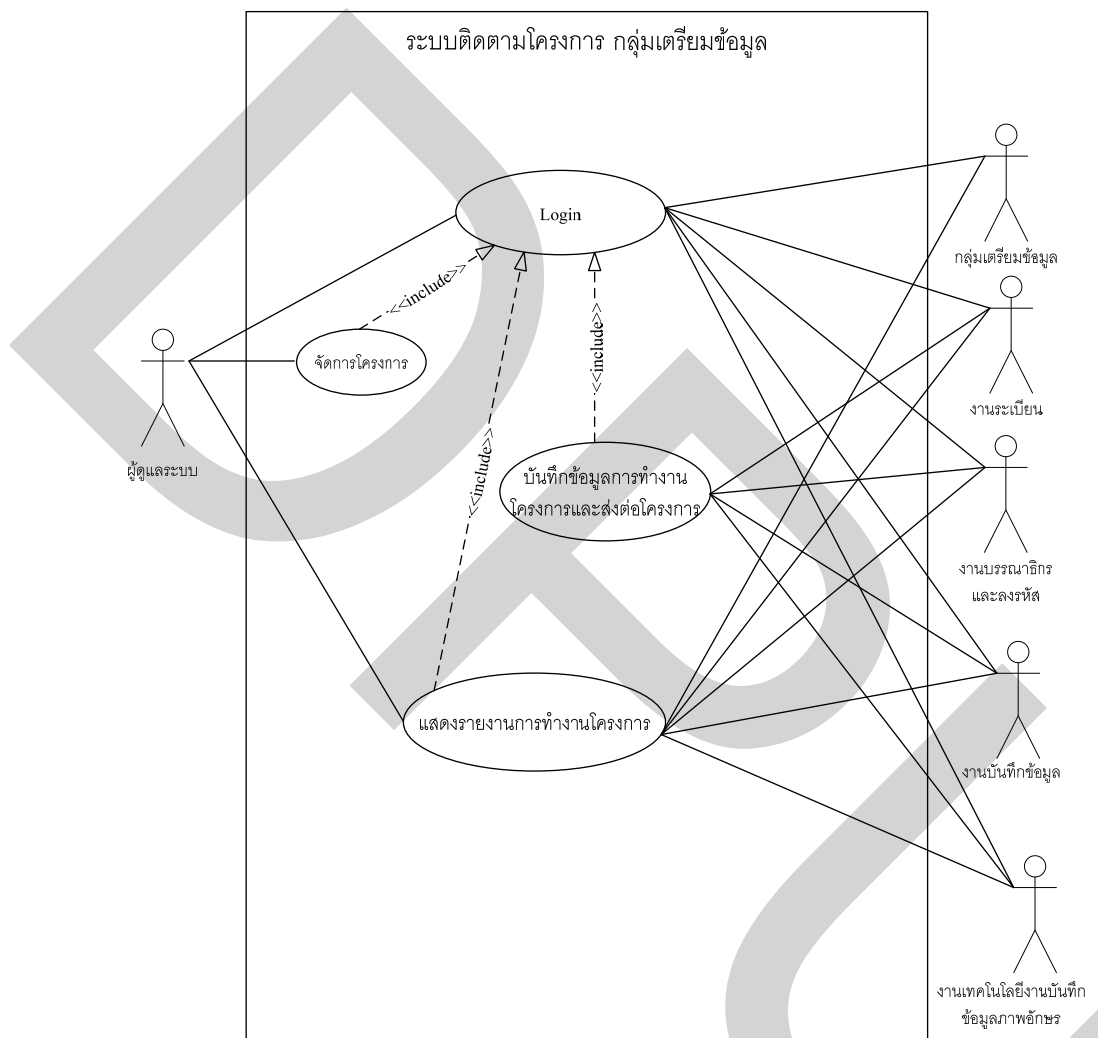
4.2.6 งานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร จะมีหน้าที่รับผิดชอบโครงการต่าง ๆ ที่ได้รับจาก Admin หรืองานบรรณาธิการและลงรหัส เพื่อทำการบันทึกข้อมูลผ่านโปรแกรมอ่านค่าลายมือ เมื่อทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะทำการบันทึกลงระบบติดตาม และส่งแบบสอบถามคืนให้งานระเบียบและนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกข้อมูลผ่าน โปรแกรมอ่านค่าลายมือส่งให้กับกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ในส่วนของงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษรสามารถที่จะดูรายงานการดำเนินงานของงานตนเองได้

#### 4.3 การออกแบบระบบใหม่

ระบบติดตามงานโครงการ กลุ่มเตรียมข้อมูล ได้ใช้ Use Case Diagram เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ เพื่อแสดงให้เห็นการทำงานของใช้ระบบ

### 4.3.1 การวิเคราะห์ระบบ

ภาพที่ 4.5 ถึง ภาพที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ระบบโดยใช้ Use case diagram โดยมีรายละเอียดของแต่ละ Use case ดังต่อไปนี้



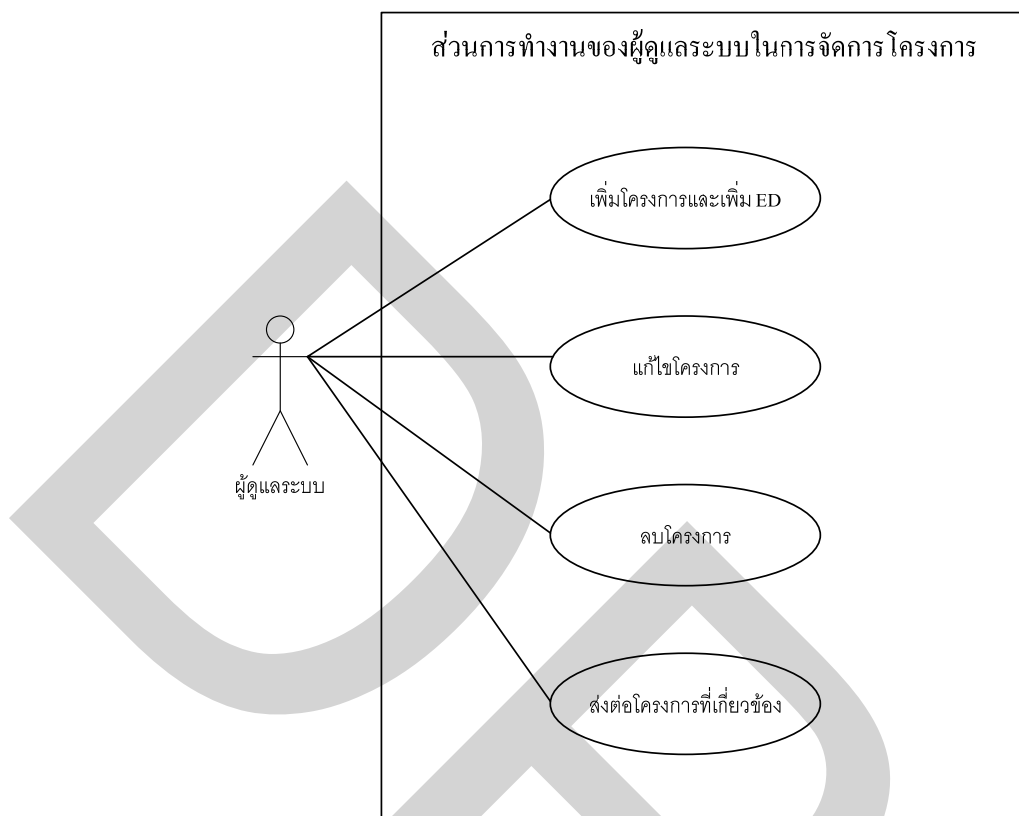
ภาพที่ 4.5 Use Case Diagram แสดงภาพรวมของระบบติดตามโครงการ กลุ่มเตรียมข้อมูล

ตารางที่ 4.1 Use Case Description ระบบติดตามงานโครงการ กลุ่มเตรียมข้อมูล

Use Case Diagram Title: ระบบติดตามงานโครงการ กลุ่มเตรียมข้อมูล
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าของโครงการนำไฟล์บัญชีเขต (ED) เป็นไฟล์นามสกุล CSV ให้กับกลุ่มเตรียมข้อมูล</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบทำการ Login เข้าสู่ระบบ เมื่อระบบทำการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้แล้ว ผู้ดูแลระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลโครงการและเพิ่มข้อมูล ED ของโครงการ</li> <li>3. เมื่อเพิ่มข้อมูลโครงการเรียบร้อยแล้วจะทำการส่งโครงการไปให้กับงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>4. งานระเบียบจะทำการ Login เข้าสู่ระบบ เมื่อทำการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้แล้วจะทำ</li> </ol>

## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

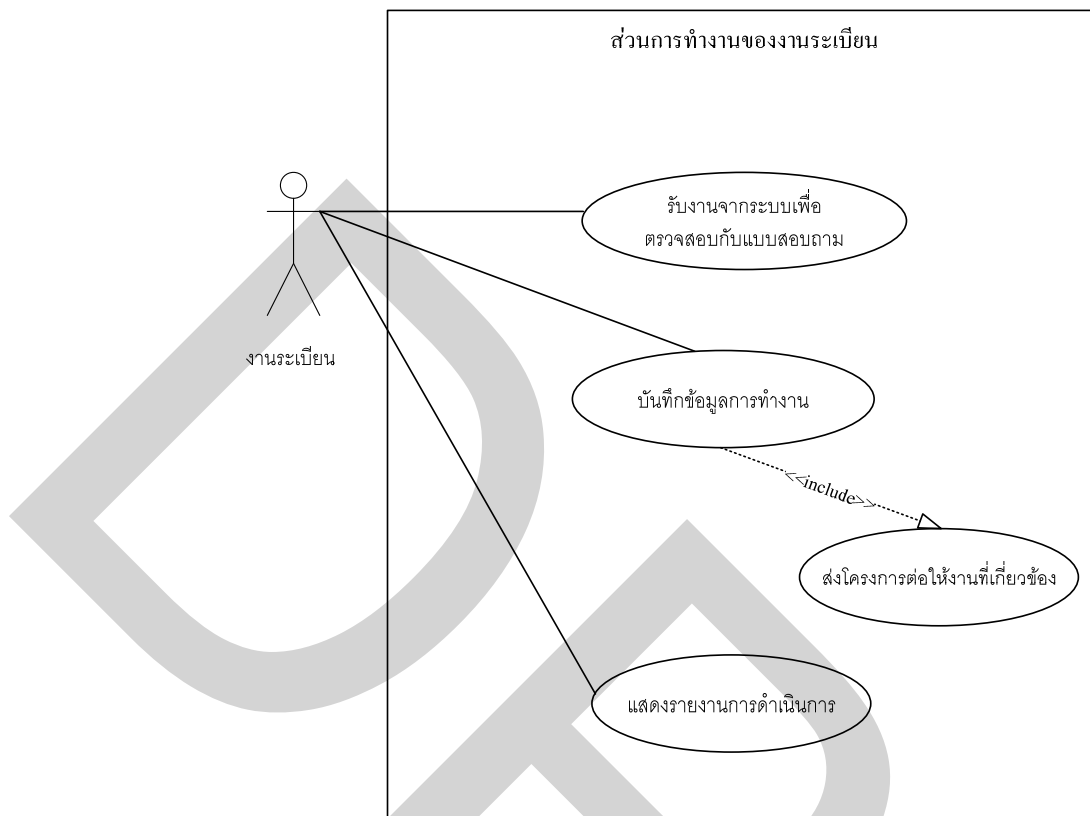
Use Case Diagram Title: ระบบติดตามงาน โครงการ กลุ่มเตรียมข้อมูล	
<p>การบันทึกข้อมูลการทำงาน โครงการ โดยทำการตรวจสอบข้อมูลไฟล์บัญชีเขต ED กับแบบสอบถามที่ส่งเข้ามาจากทั่วประเทศ เมื่อทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วแบบสอบถามตรงกับไฟล์บัญชีเขต ED แล้วจะทำการส่งข้อมูลและแบบสอบถามให้กับงานบรรณาธิการและลงรหัสต่อไป</p>	
5.	<p>งานบรรณาธิการและลงรหัสจะทำการ Login เข้าสู่ระบบ เมื่อทำการตรวจสอบสิทธิการแก้ไขแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลการทำงาน โครงการ โดยทำการตรวจสอบข้อมูลไฟล์บัญชีเขต ED กับแบบสอบถามที่ได้รับจากงานระเบียบหรือจากผู้ดูแลระบบ หากแบบสอบถามในโครงการใดมีคำถามปลายเปิด งานบรรณาธิการและลงรหัสจะเป็นผู้เปิดรหัสและทำการบันทึกรหัสลงในแบบสอบถามเพื่อส่งต่อไปให้กับงานบันทึกข้อมูลต่อไป เมื่อทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วแบบสอบถามตรงกับไฟล์บัญชีเขต ED ที่งานระเบียบบันทึกส่งให้จากระบบแล้วจะทำการส่งข้อมูลและแบบสอบถามให้กับงานบันทึกข้อมูลหรืองานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษรต่อไปหลังจากที่ตรวจสอบรหัสเรียบร้อยแล้ว</p>
6.	<p>งานบันทึกข้อมูลจะทำการ Login เข้าสู่ระบบ เมื่อทำการตรวจสอบสิทธิการแก้ไขแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลการทำงาน โครงการ โดยทำการตรวจสอบข้อมูลไฟล์บัญชีเขต ED กับแบบสอบถามที่ได้รับจากงานบรรณาธิการและลงรหัสหรือจากผู้ดูแลระบบ เมื่อทำการบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์และตรวจสอบเรียบร้อยแล้วแบบสอบถามตรงกับไฟล์บัญชีเขต ED กับงานที่ทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการบันทึกสิ้นสุดโครงการ</p>
7.	<p>งานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษรจะทำการ Login เข้าสู่ระบบ เมื่อทำการตรวจสอบสิทธิการแก้ไขแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลการทำงาน โครงการ โดยทำการตรวจสอบข้อมูลไฟล์บัญชีเขต ED กับแบบสอบถามที่ได้รับจากงานบรรณาธิการและลงรหัสหรือจากผู้ดูแลระบบ เมื่อทำการบันทึกข้อมูลผ่านโปรแกรมอ่านค่าลายมือและตรวจสอบเรียบร้อยแล้วแบบสอบถามตรงกับไฟล์บัญชีเขต ED กับงานที่ทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการบันทึกสิ้นสุดโครงการ</p>
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรณีระบบเครือข่ายขัดข้อง อาจทำให้ระบบไม่สามารถดำเนินการได้ สามารถติดต่อได้ที่ผู้ดูแลระบบ</li> <li>2. กรณีที่ลืม Username และ Password ต้องขอ Username และ Password ใหม่จากผู้ดูแลระบบเท่านั้น</li> </ol>	



ภาพที่ 4.6 Use Case Diagram แสดงการทำงานของผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 4.2 แสดง Use case Description ในส่วนการจัดการ โครงการ

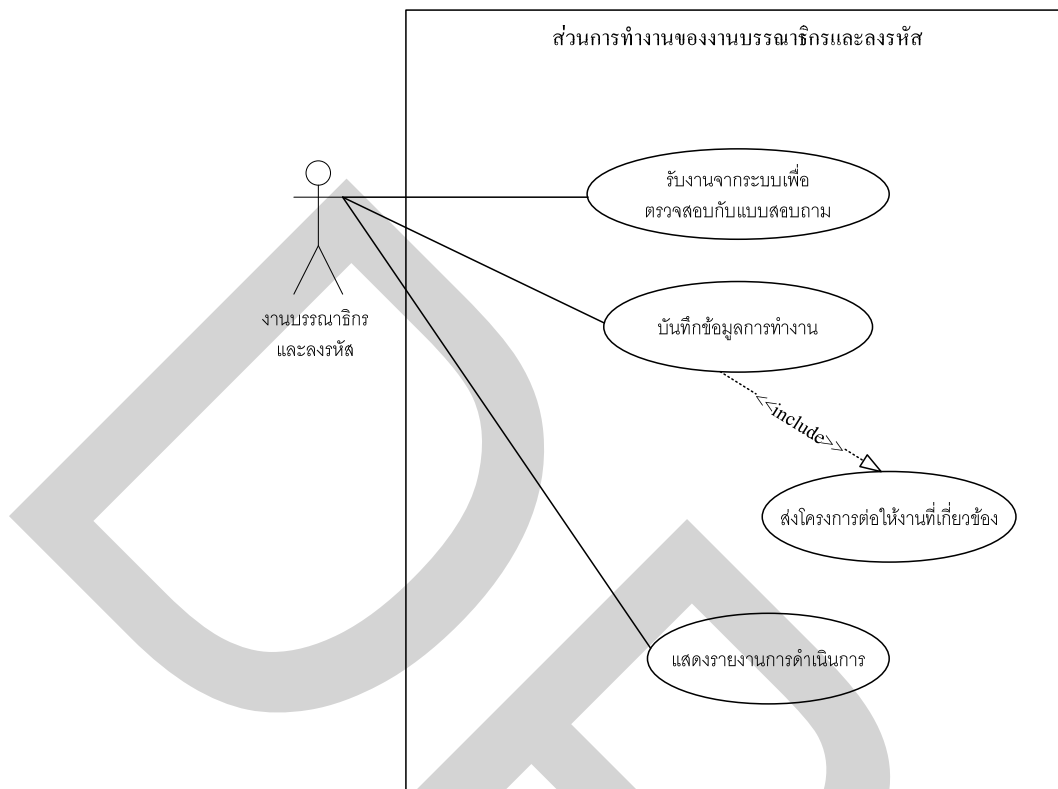
Use case Diagram Title: ส่วนการทำงานของจัดการโครงการ
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลโครงการ และทำการเพิ่มข้อมูลบัญชีเขต ED ที่ได้รับไฟล์จากเจ้าของโครงการ</li> <li>2. กรณีที่มีการแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติม ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการแก้ไขข้อมูลโครงการ</li> <li>3. กรณีที่มีการลบข้อมูลโครงการ ผู้ดูแลระบบจะต้องทำลบข้อมูลโครงการออกจากระบบ</li> <li>4. เมื่อทำการเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบจะทำการส่งต่อโครงการให้กับงานที่เกี่ยวข้องต่อไป</li> </ol>
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรณีระบบเครือข่ายขัดข้อง อาจทำให้ระบบไม่สามารถดำเนินการได้ สามารถติดต่อได้ที่ผู้ดูแลระบบ</li> <li>2. หากเกิดข้อผิดพลาดจากระบบ ให้ติดต่อผู้ดูแลระบบ</li> </ol>



ภาพที่ 4.7 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของงานระเบียบ

ตารางที่ 4.3 Use Case Description ส่วนการทำงานของงานระเบียบ

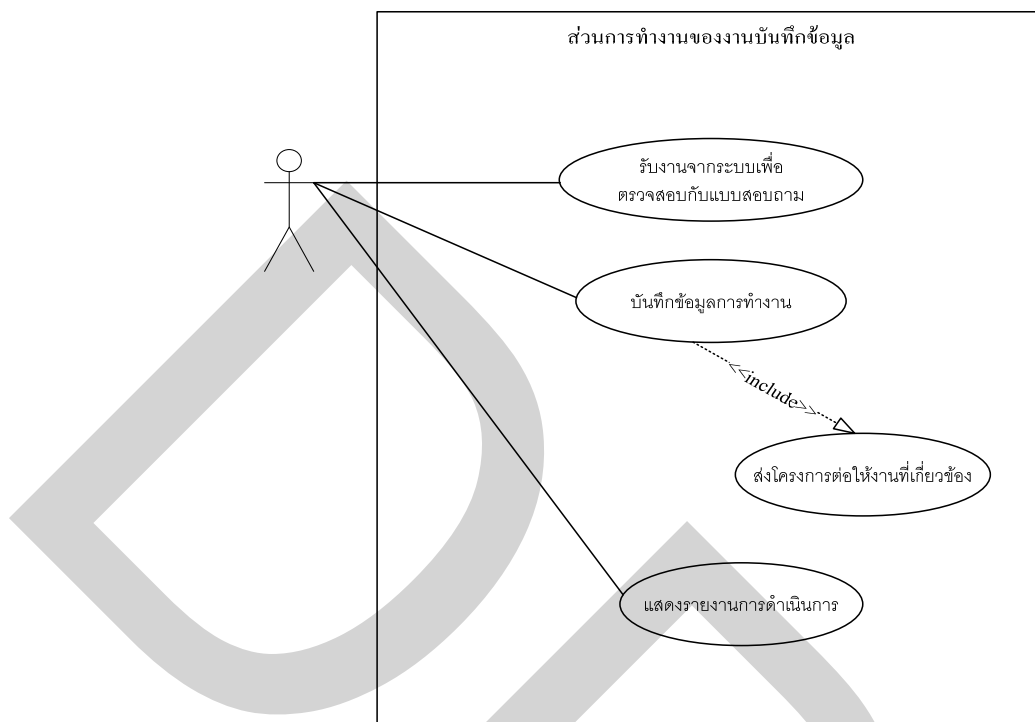
Use case Diagram Title: ส่วนการทำงานของงานระเบียบ
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เมื่อได้รับแบบสอบถามจากสำนักงานสถิติจังหวัดและทำการเขียนหน้าของและฐานของเรียบร้อยแล้ว จะทำการตรวจสอบกับบัญชีเขต ED ที่ทางผู้ดูแลระบบส่งงานผ่านระบบติดตามงาน โครงการเข้ามา</li> <li>เมื่องานระเบียบตรวจสอบแบบสอบถามกับไฟล์บัญชีเขตเรียบร้อยแล้ว จะทำการบันทึกข้อมูลการทำงานและส่งโครงการต่อให้กับงานที่เกี่ยวข้องต่อไป</li> <li>งานระเบียบสามารถดูรายงานการส่งต่องาน โครงการไปยังงานอื่นๆ ได้ โดยจะแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานในจังหวัดนั้น ๆ</li> </ol>
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กรณีระบบเครือข่ายขัดข้อง อาจทำให้ระบบไม่สามารถดำเนินการได้ สามารถติดต่อได้ที่ผู้ดูแลระบบ</li> <li>หากเกิดข้อผิดพลาดจากระบบ ให้ติดต่อผู้ดูแลระบบ</li> </ol>



ภาพที่ 4.8 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของงานบรรณาธิการและลงรหัส

ตารางที่ 4.4 Use Case Description ส่วนการทำงานของงานบรรณาธิการและลงรหัส

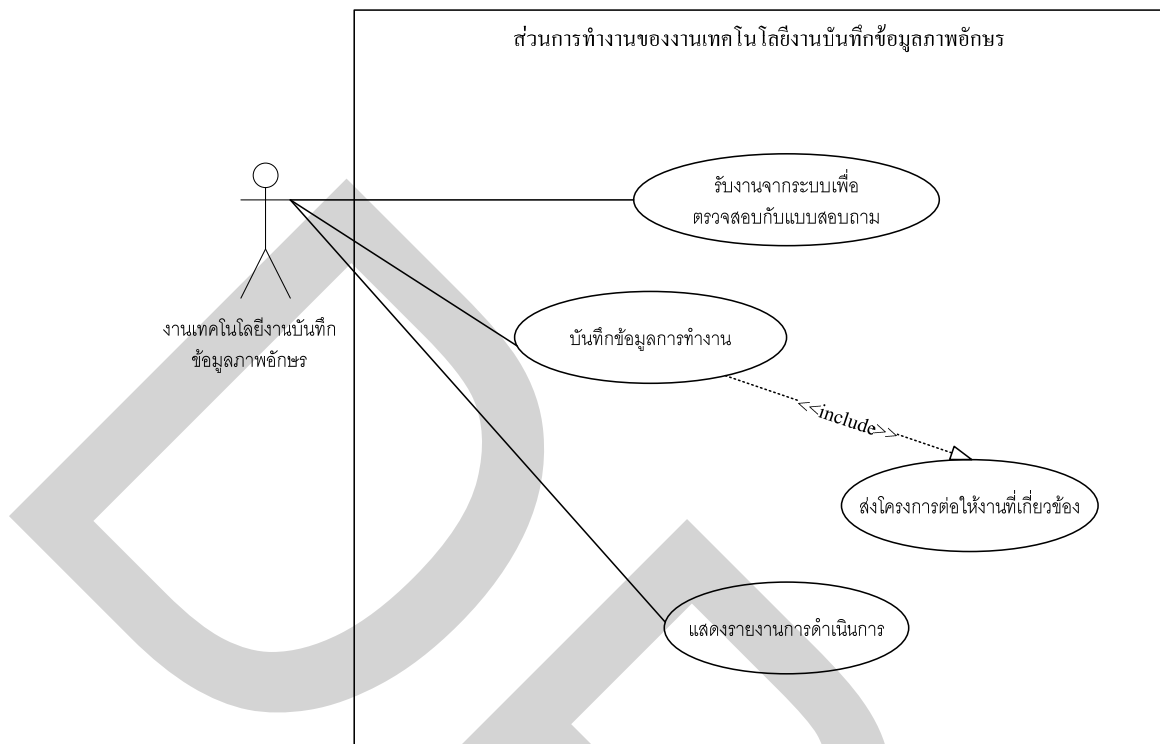
Use case Diagram Title: ส่วนการทำงานของงานบรรณาธิการและลงรหัส
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เมื่อได้รับแบบสอบถามจากสำนักงานสถิติจังหวัด หรือ งานระเบียบ งานบรรณาธิการและลงรหัสจะทำการตรวจสอบรหัสต่างๆ ที่ได้ทำการสำรวจมา และเมื่อทำการตรวจสอบรหัสต่างๆ เรียบร้อยแล้วจะทำการตรวจสอบกับบัญชีเขต ED ที่ทางผู้ดูแลระบบ หรือ งานระเบียบได้ส่งงานผ่านระบบติดตามงาน โครงการเข้ามา</li> <li>2. เมื่องานบรรณาธิการและลงรหัสตรวจสอบแบบสอบถามกับไฟล์บัญชีเขตเรียบร้อยแล้ว จะทำการบันทึกข้อมูลการทำงานและส่ง โครงการต่อให้กับงานที่เกี่ยวข้องต่อไป</li> <li>3. งานบรรณาธิการสามารถดูรายงานการส่งต่องาน โครงการไปยังงานอื่นๆ ได้ โดยจะแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานในจังหวัดนั้นๆ</li> </ol>
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรณีระบบเครือข่ายขัดข้อง อาจทำให้ระบบไม่สามารถดำเนินการได้ สามารถติดต่อได้ที่ผู้ดูแลระบบ</li> <li>2. หากเกิดข้อผิดพลาดจากระบบ ให้ติดต่อผู้ดูแลระบบ</li> </ol>



ภาพที่ 4.9 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของงานบันทึกข้อมูล

ตารางที่ 4.5 Use Case Description ส่วนการทำงานของงานบันทึกข้อมูล

Use Case Diagram Title: ส่วนการทำงานของงานบันทึกข้อมูล
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เมื่อได้รับแบบสอบถามจากงานบรรณาธิการและลงรหัส จะทำการบันทึกข้อมูลโดยให้เจ้าหน้าที่เปิดแบบสอบถามที่สะดวกและทำการบันทึกข้อมูลตามแบบสอบถามที่ได้สำรวจเข้ามา และเมื่อทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการตรวจสอบกับบัญชีเขต ED ที่ทางผู้ดูแลระบบ หรือ งานบรรณาธิการและลงรหัส ได้ส่งงานผ่านระบบติดตามงานโครงการเข้ามา</li> <li>2. เมื่องานบันทึกข้อมูลตรวจสอบแบบสอบถามกับไฟล์บัญชีเขตเรียบร้อยแล้ว จะทำการบันทึกข้อมูลการทำงานและบันทึกส่งสิ้นสุดในการเตรียมข้อมูลของโครงการนั้น ๆ</li> <li>3. งานบันทึกข้อมูลสามารถดูรายงานการบันทึกข้อมูลที่ส่งสิ้นสุดในการเตรียมข้อมูลโครงการ โดยจะแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานในจังหวัดนั้นๆ</li> </ol>
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรณีระบบเครือข่ายขัดข้อง อาจทำให้ระบบไม่สามารถดำเนินการได้ สามารถติดต่อได้ที่ผู้ดูแลระบบ</li> <li>2. หากเกิดข้อผิดพลาดจากระบบ ให้ติดต่อผู้ดูแลระบบ</li> </ol>



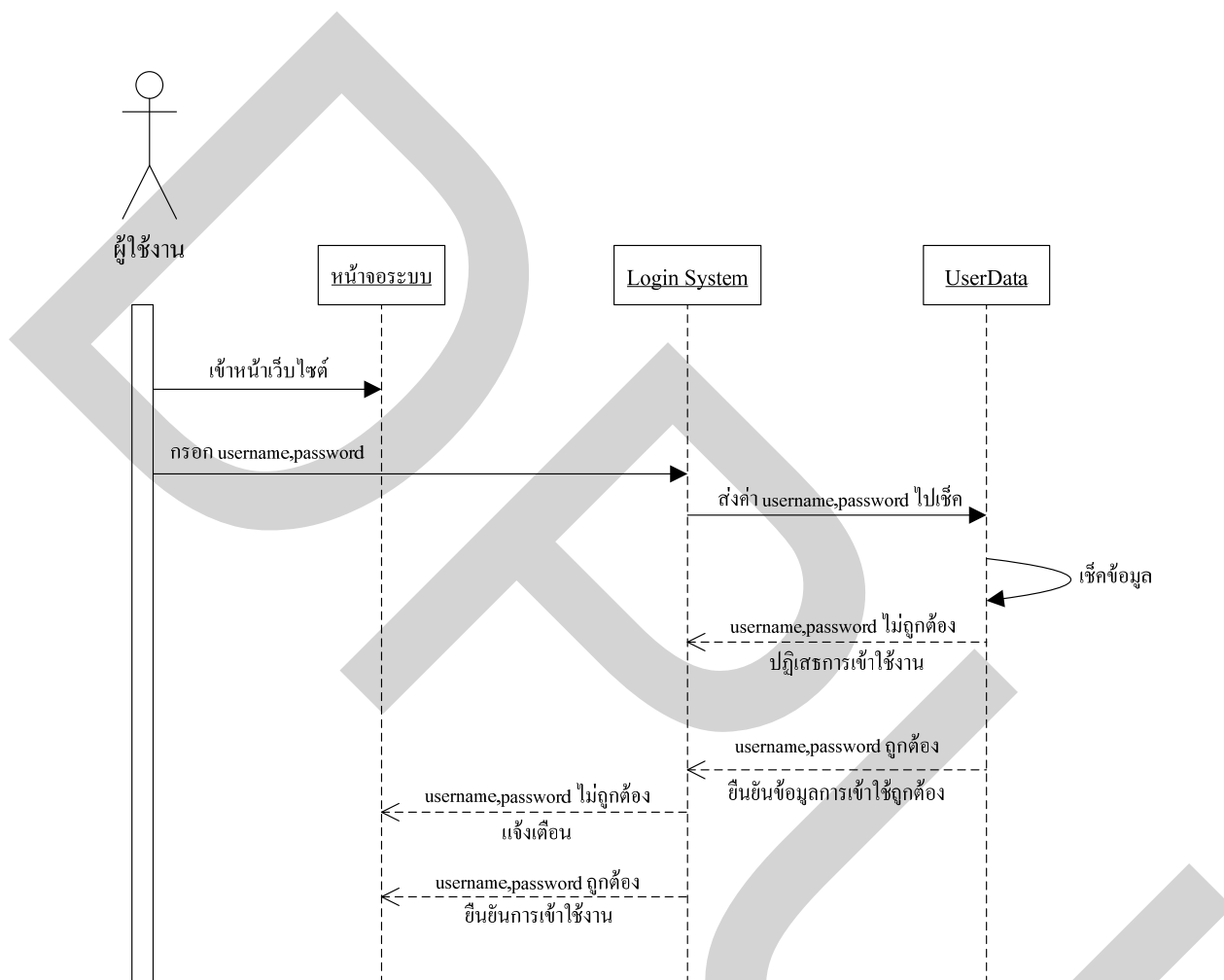
ภาพที่ 4.10 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร

ตารางที่ 4.6 Use Case Description ส่วนการทำงานของงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร

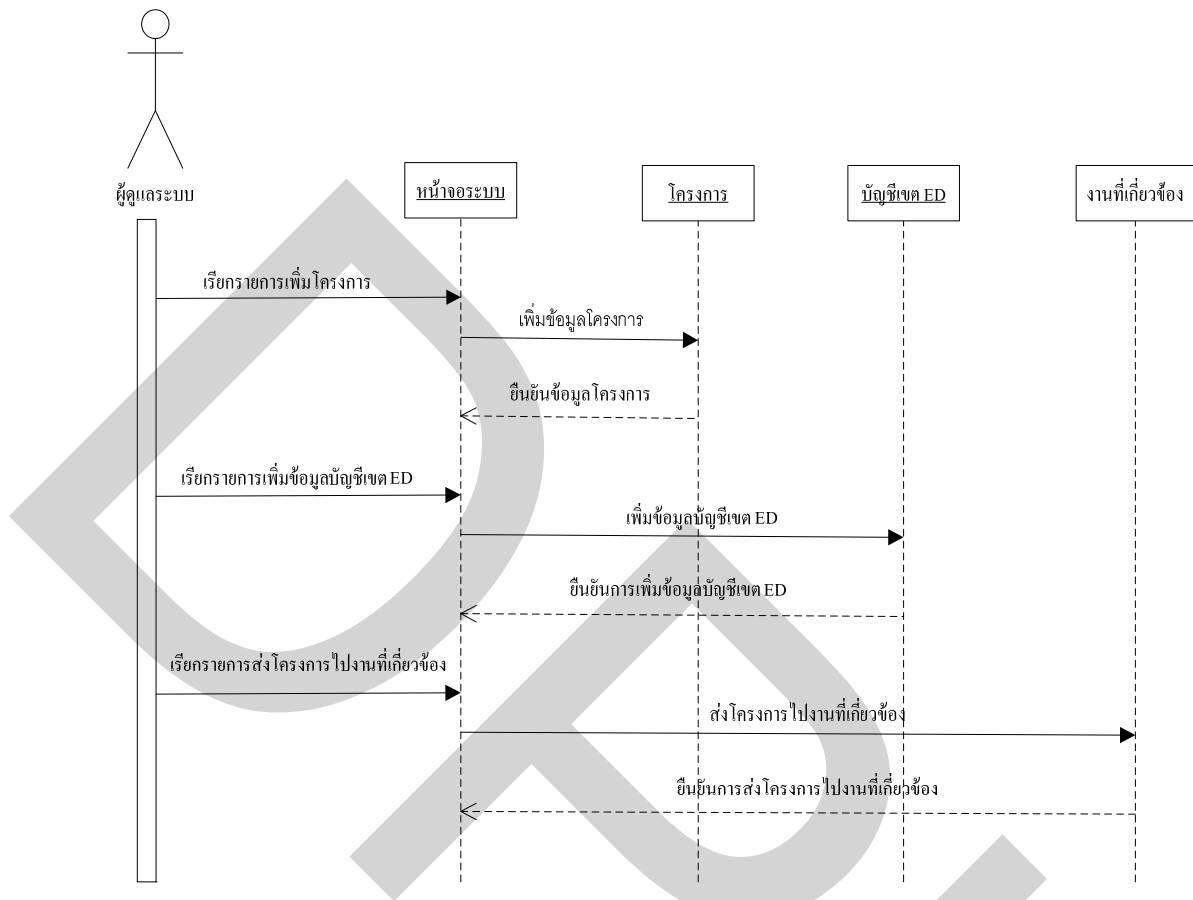
Use Case Diagram Title: ส่วนการทำงานของงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เมื่อได้รับแบบสอบถามจากงานบรรณาธิการและลงรหัส จะทำการบันทึกข้อมูลโดยใช้โปรแกรมอ่านค่าลายมือ และทำการบันทึกข้อมูลตามแบบสอบถามที่ได้สำรวจเข้ามา และเมื่อทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะทำการตรวจสอบกับบัญชีเขต ED ที่ทางผู้ดูแลระบบ หรือ งานบรรณาธิการและลงรหัส ได้ส่งงานผ่านระบบติดตามงาน โครงการเข้ามา</li> <li>เมื่องานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษรตรวจสอบแบบสอบถามกับไฟล์บัญชีเขตเรียบร้อยแล้ว จะทำการบันทึกข้อมูลการทำงานและบันทึกส่งสิ้นสุดในการเตรียมข้อมูลของโครงการนั้นๆ</li> <li>งานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษรสามารถดูรายงานการบันทึกข้อมูลที่ส่งสิ้นสุดในการเตรียมข้อมูลโครงการ โดยจะแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานในจังหวัดนั้นๆ</li> </ol>
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กรณีระบบเครือข่ายขัดข้อง อาจทำให้ระบบไม่สามารถดำเนินการได้ สามารถติดต่อได้ที่ผู้ดูแลระบบ</li> <li>หากเกิดข้อผิดพลาดจากระบบ ให้ติดต่อผู้ดูแลระบบ</li> </ol>

## 4.3.2 การออกแบบระบบ

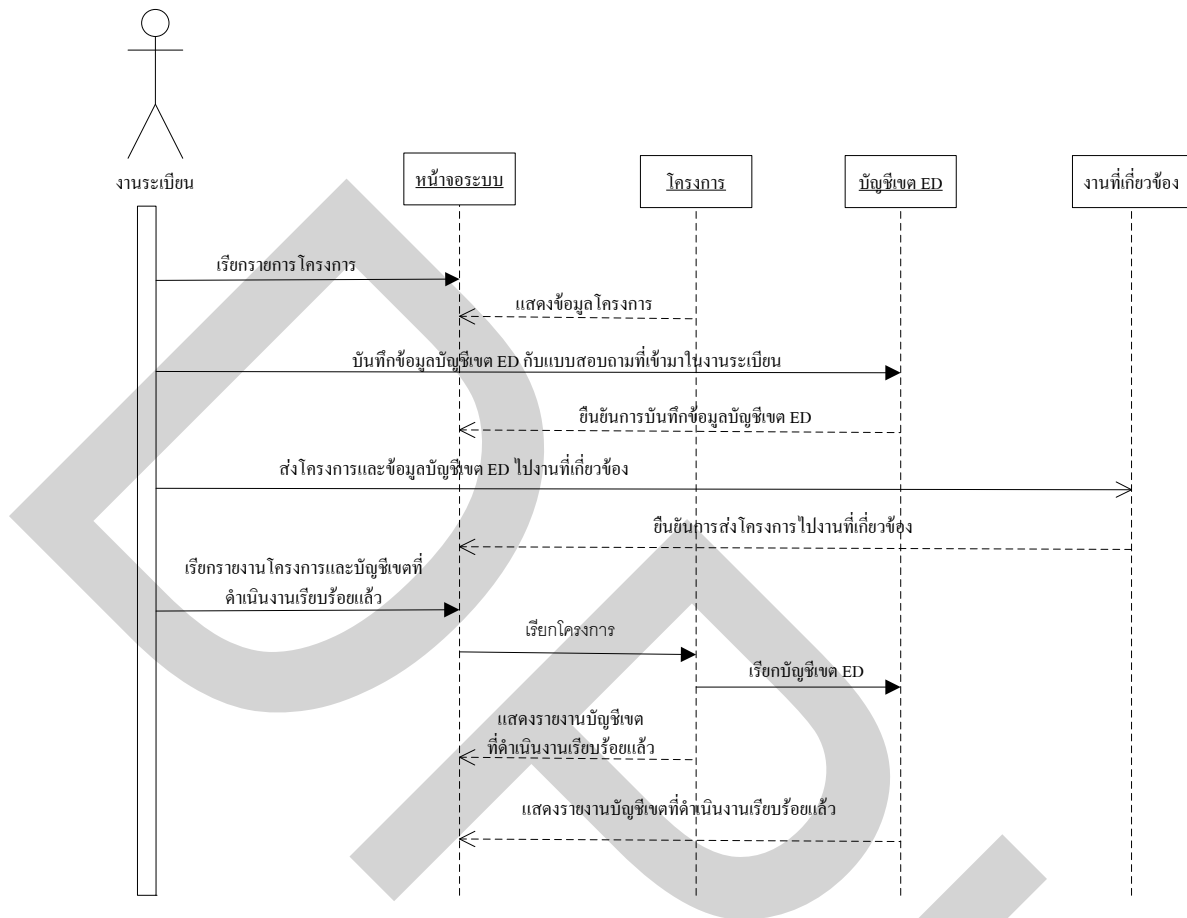
ภาพที่ 4.11 ถึง ภาพที่ 4.14 แสดงผลการออกแบบระบบโดยใช้ Sequence Diagram ใช้ในการจำลองกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ



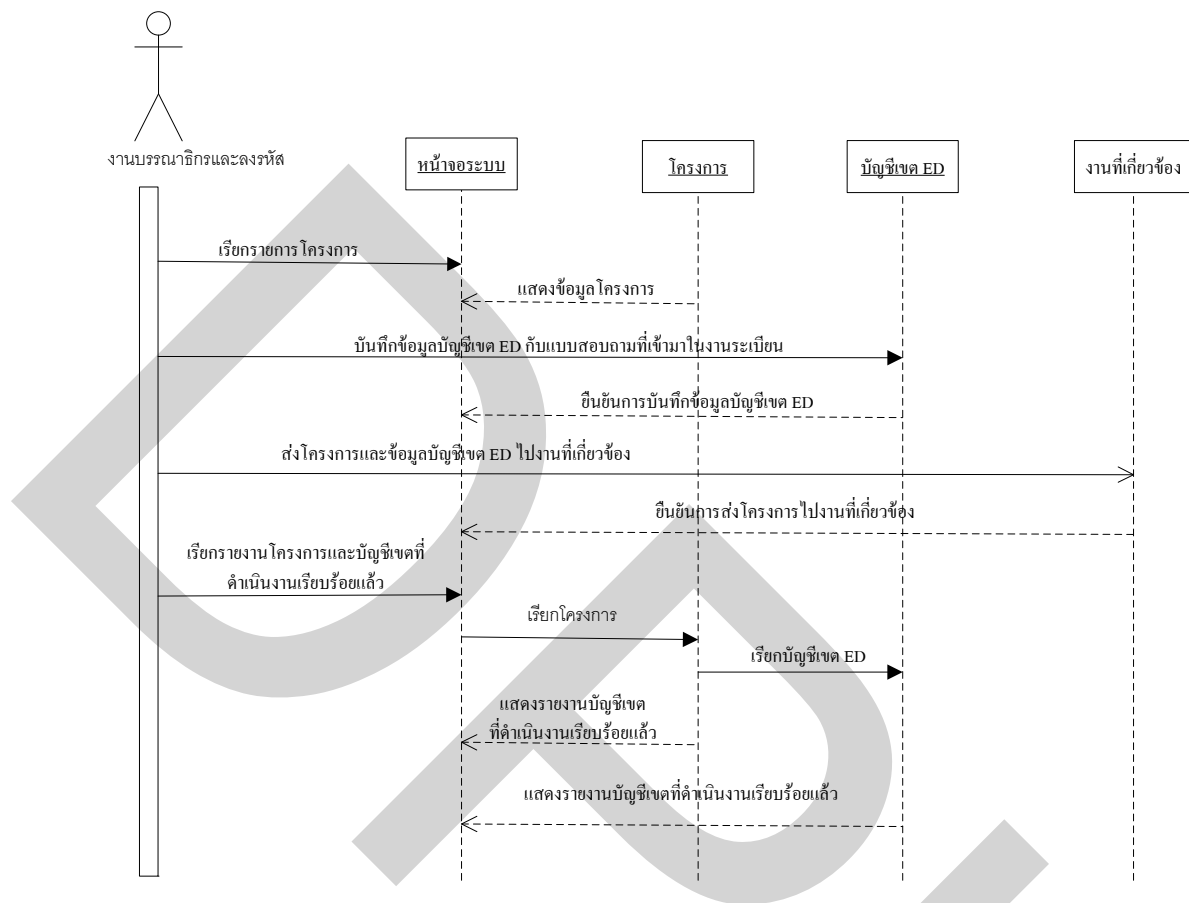
ภาพที่ 4.11 Sequence Diagram ของการ Login เข้าสู่ระบบ



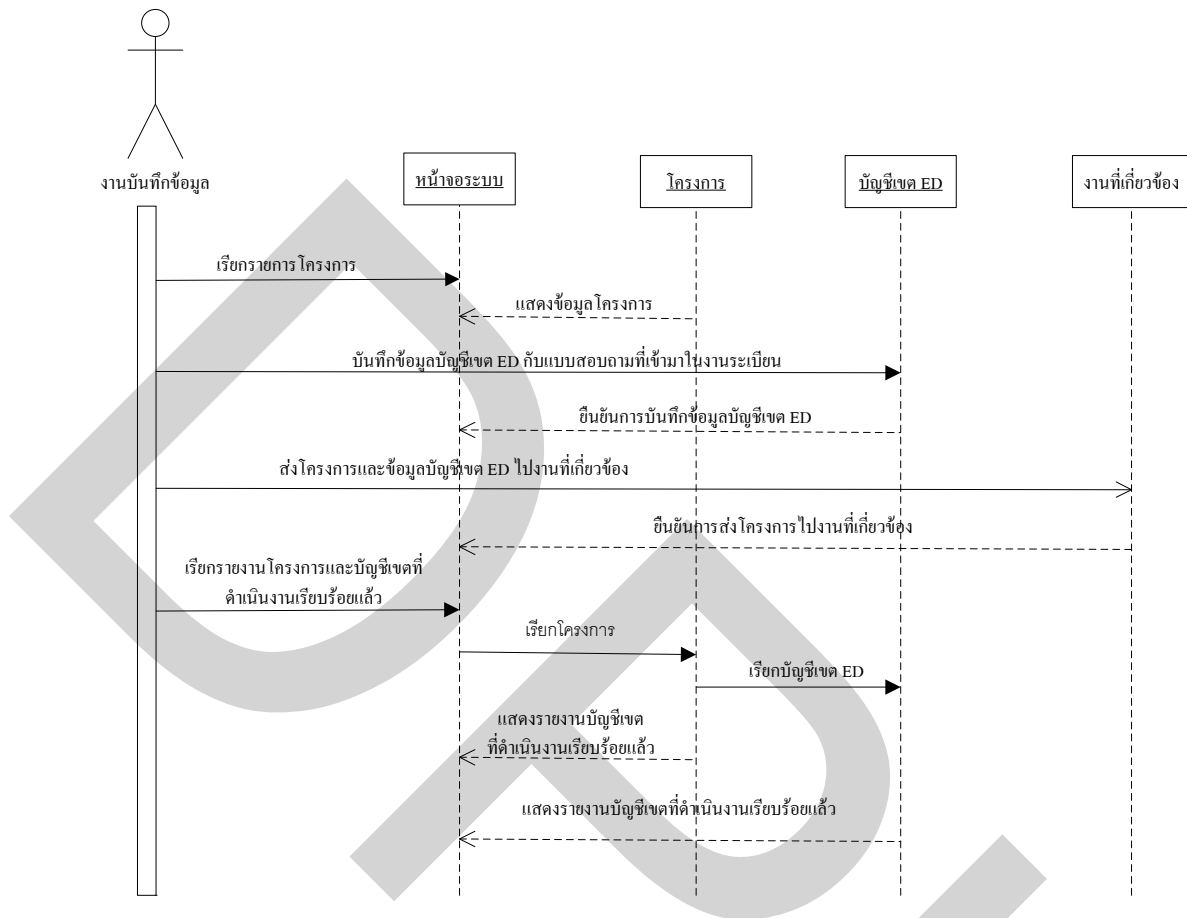
ภาพที่ 4.12 Sequence Diagram ของการเพิ่มโครงการและเพิ่มบัญชีเขต ED ของผู้ดูแลระบบ



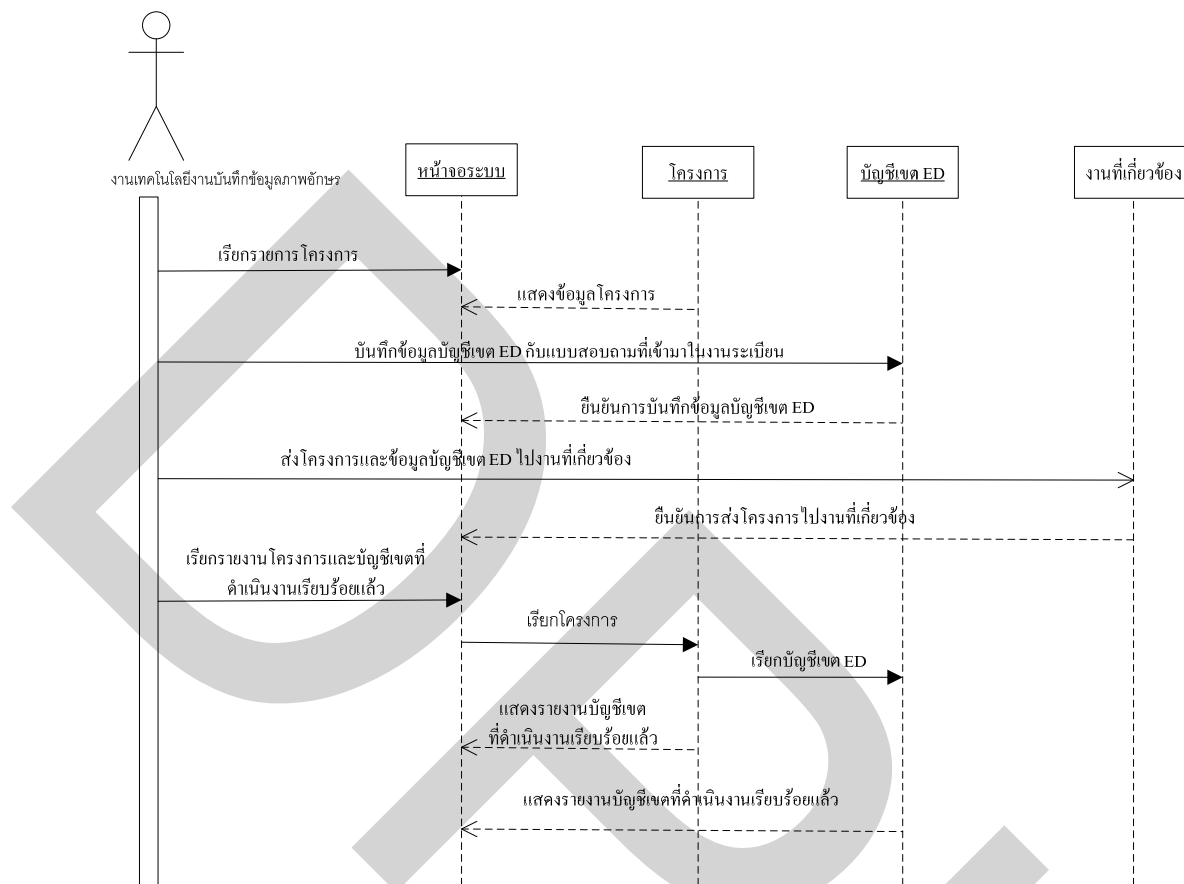
ภาพที่ 4.13 Sequence Diagram ของการทำงานในงานระเบียบ



ภาพที่ 4.14 Sequence Diagram ของการทำงานในงานบรรณาธิกรและลงรหัส



ภาพที่ 4.15 Sequence Diagram ของการทำงานในงานบันทึกข้อมูล



ภาพที่ 4.16 Sequence Diagram ของการทำงานในงานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร

ผู้ใช้งาน คือ ข้าราชการในกลุ่มเตรียมข้อมูล ผู้ดูแลระบบ ได้ป้อน Username และ Password เข้าสู่ระบบ ระบบงานจะทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน เพื่อเข้าไปจัดการในระบบ

ผู้ดูแลระบบ มีสิทธิในการเพิ่มโครงการ เพิ่มไฟล์บัญชีเขต ED ลบโครงการ แก้ไขโครงการ

งานระเบียบ มีสิทธิในการบันทึกข้อมูลไฟล์บัญชีเขต ED ที่ตรวจสอบกับแบบสอบถามที่ส่งเข้ามาในระบบ สามารถดูรายงานการทำงานของโครงการต่างๆ โดยแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานที่ทำสำเร็จแสดงเป็นรายจังหวัด

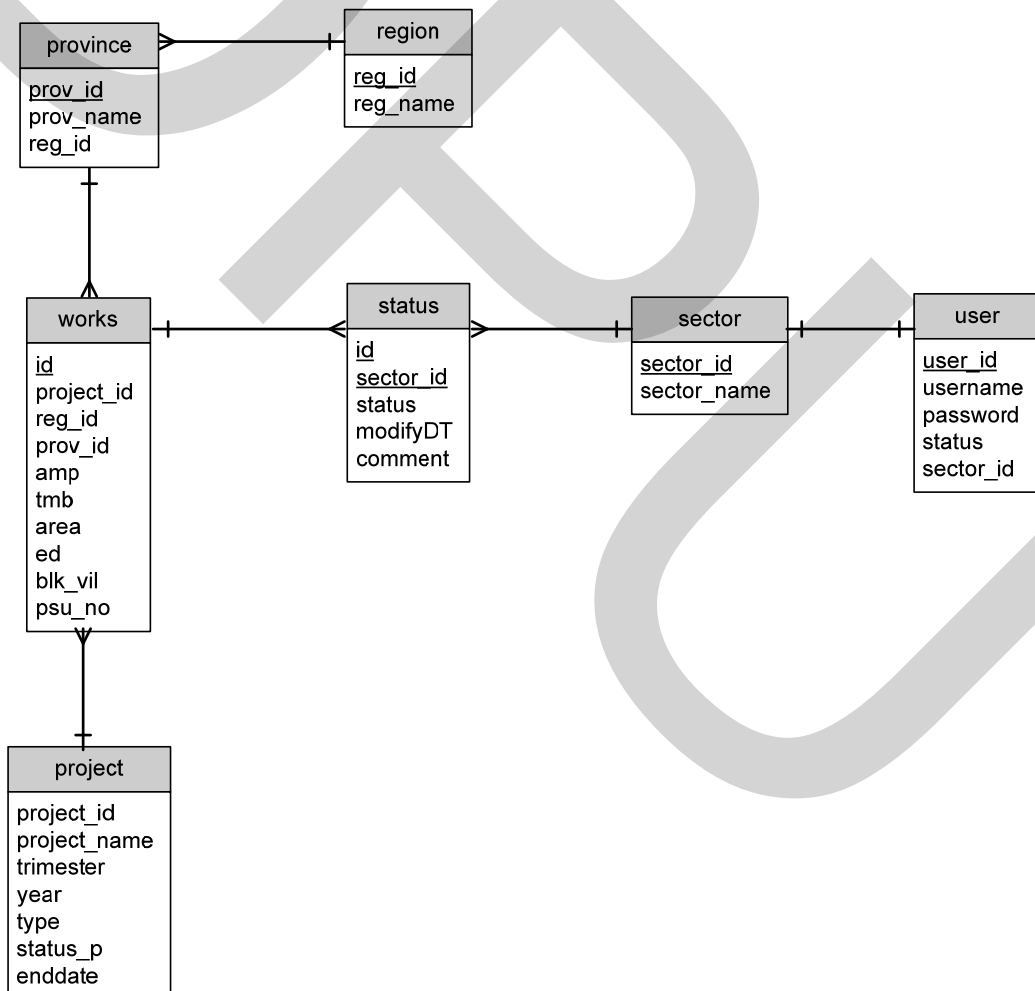
งานบรรณาธิกรและลงรหัส มีสิทธิในการบันทึกข้อมูลไฟล์บัญชีเขต ED ที่ตรวจสอบกับแบบสอบถามที่ส่งเข้ามาในระบบ สามารถดูรายงานการทำงานของโครงการต่างๆ โดยแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานที่ทำสำเร็จแสดงเป็นรายจังหวัด

งานบันทึกข้อมูล มีสิทธิในการบันทึกข้อมูลไฟล์บัญชีเขต ED ที่ตรวจสอบกับแบบสอบถามที่ส่งเข้ามาในระบบ สามารถดูรายงานการทำงานของโครงการต่างๆ โดยแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานที่ทำสำเร็จแสดงเป็นรายจังหวัด

งานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร มีสิทธิในการบันทึกข้อมูลไฟล์บัญชีเขต ED ที่ตรวจสอบกับแบบสอบถามที่ส่งเข้ามาในระบบ สามารถดูรายงานการทำงานของโครงการต่างๆ โดยแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานที่ทำสำเร็จแสดงเป็นรายจังหวัด

#### 4.3.3 การออกแบบข้อมูลระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสามารถออกแบบข้อมูลระบบโดยใช้ ER-Diagram ที่แสดงกลุ่มของ เอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีได้ดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 การออกแบบฐานข้อมูลระบบ โดยใช้ ER Diagram

#### 4.3.4 การจัดทำฐานข้อมูล

จากการออกแบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการจัดทำฐานข้อมูลโดยการแปลงเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี จากแผนภาพ ER diagram ให้เป็นตารางต่างๆ สรุปได้ดังตารางที่ 4.7 ถึง ตารางที่ 4.13 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 ข้อมูล user

Column Name	Data Type	Primary Key	Comment	Auto Increment
user_id	int	PK	รหัสผู้ใช้	Yes
username	varchar		ชื่อผู้ใช้	
password	varchar		รหัสผ่าน	
status	char		สถานะ	
sector_id	int	FK	รหัสงาน	

ตารางที่ 4.8 ข้อมูล status

Column Name	Data Type	Primary Key	Comment	Auto Increment
id	int	PK	รหัสงาน ED	
sector_id	int	PK	รหัสงาน	
status	char		สถานะของงาน	
modifyDT	datetime		วันที่ทำงานเสร็จ	
comment	text		หมายเหตุ	

ตารางที่ 4.9 ข้อมูล sector

Column Name	Data Type	Primary Key	Comment	Auto Increment
sector_id	int	PK	รหัสงาน ED	
sector_name	varchar		ชื่องาน	

ตารางที่ 4.10 ข้อมูล region

Column Name	Data Type	Primary Key	Comment	Auto Increment
reg_id	int	PK	รหัสภาค	
reg_name	varchar		ชื่อภาค	

ตารางที่ 4.11 ข้อมูล province

Column Name	Data Type	Primary Key	Comment	Auto Increment
prov_id	int	PK	รหัสจังหวัด	
prov_name	vvarchar		ชื่อจังหวัด	
reg_id	vvarchar		รหัสภาค	

ตารางที่ 4.12 แสดงฐานข้อมูล project

Column Name	Data Type	Primary Key	Comment	Auto Increment
project_id	int	PK	รหัสโครงการ	Yes
project_name	vvarchar		ชื่อโครงการ	
trimester	vvarchar		ไตรมาส	
year	vvarchar		ปี พ.ศ.	
type	char		ประเภทบันทึกข้อมูล	
status_p	char		สถานะโครงการ	
enddate	date		วันที่สิ้นสุดโครงการ	

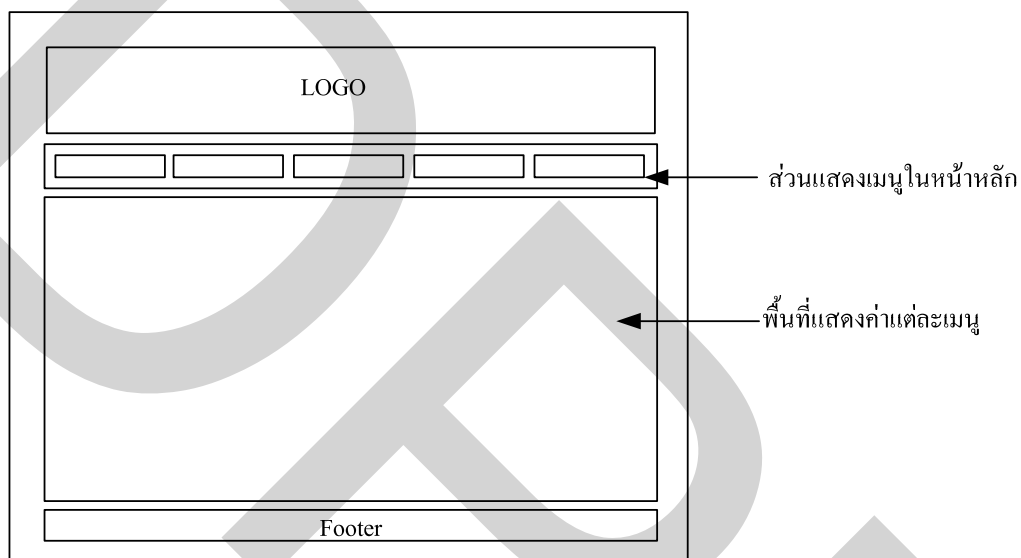
ตารางที่ 4.13 แสดงฐานข้อมูล works

Column Name	Data Type	Primary Key	Comment	Auto Increment
id	int	PK	รหัสงาน	Yes
project_id	int	FK	รหัสโครงการ	
reg_id	int	FK	รหัสภาค	
prov_id	int	FK	รหัสจังหวัด	
amp	vvarchar		อำเภอ	
tmb	vvarchar		ตำบล	
area	vvarchar		พื้นที่	
ed	vvarchar		เขตเงงนั้บ	
blk_vil	vvarchar		หมู่บ้าน	
psu_no	vvarchar		บ้าน/อาคารตัวอย่าง	

#### 4.3.5 การออกแบบส่วนเชื่อมโยงกับผู้ใช้ (User Interface)

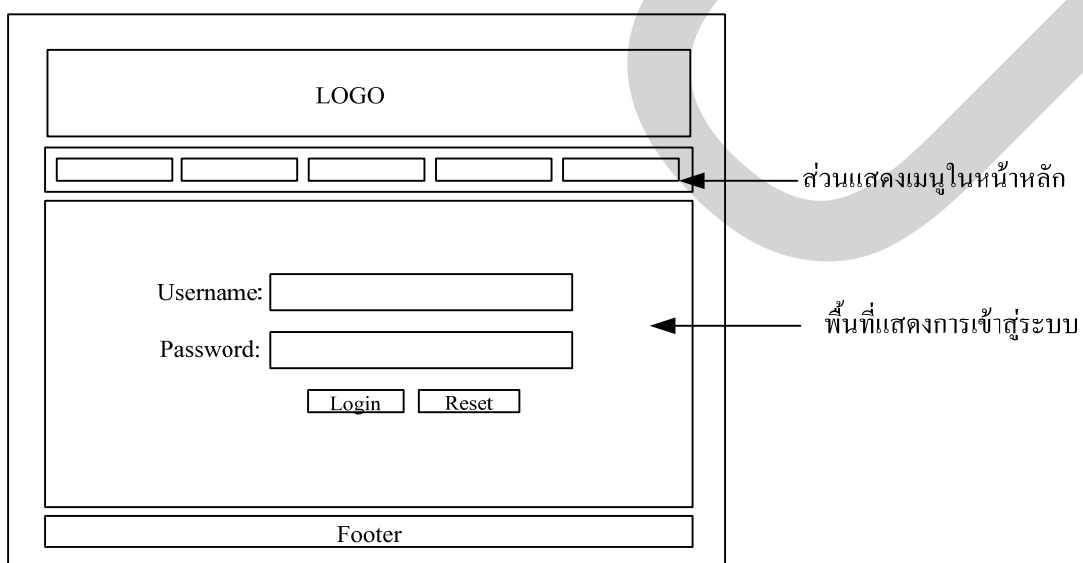
เป็นการออกแบบหน้าจอภาพส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบในกลุ่มงานต่าง ๆ รวมถึงการออกแบบหน้าจอภาพส่วนติดต่อกับผู้ดูแลระบบ

4.3.5.1 หน้าจอหลักของระบบ โดยหน้าจอหลักของระบบจะประกอบด้วย ส่วนของ Logo, ส่วนแสดงเมนูในหน้าหลัก และพื้นที่แสดงค่าแต่ละเมนู



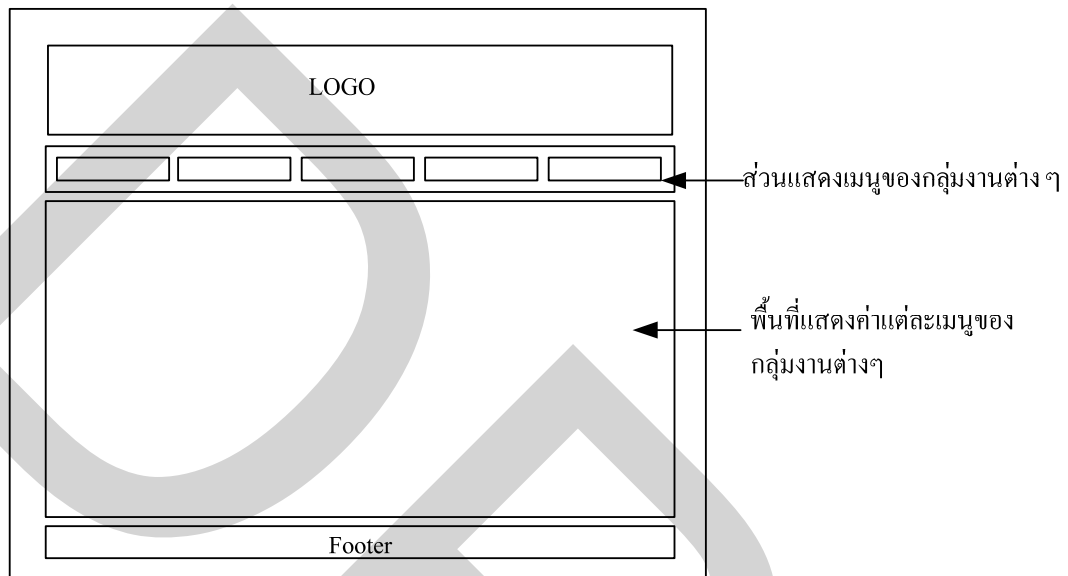
ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

4.3.5.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ โดยหน้าจอเข้าสู่ระบบจะประกอบด้วย ส่วนของ Logo, ส่วนแสดงเมนูในหน้าหลัก และพื้นที่แสดงค่าของการเข้าสู่ระบบ



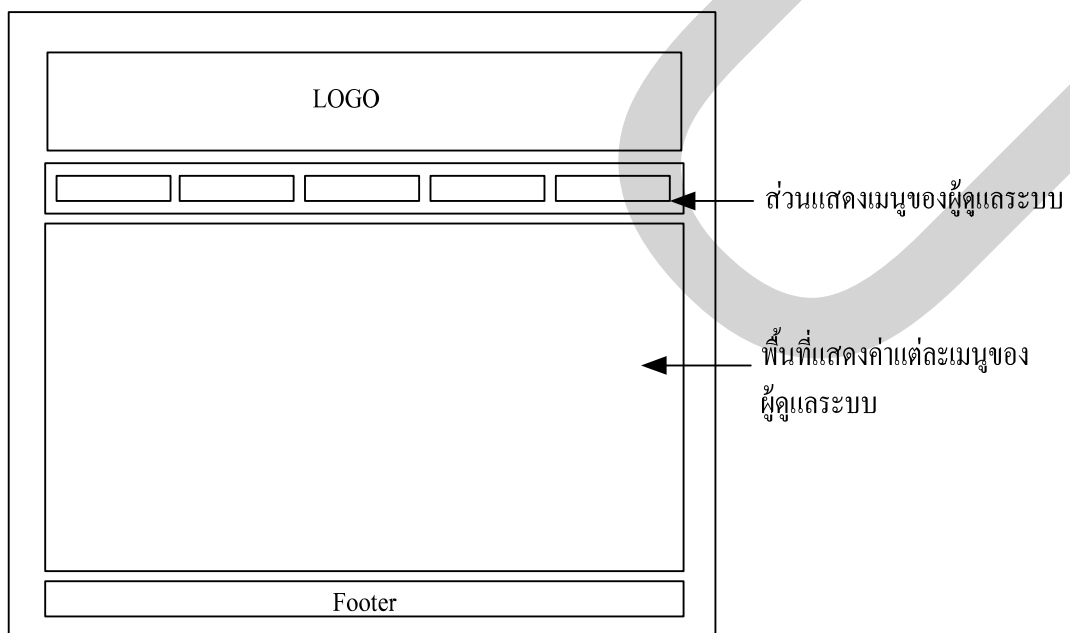
ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.3.5.3 หน้าจอการเข้าใช้งานของกลุ่มงานต่าง ๆ โดยหน้าจอของการเข้าใช้งานของกลุ่มงานต่างๆ จะประกอบด้วย ส่วนของ Logo, ส่วนแสดงเมนูในกลุ่มงานต่างๆ และพื้นที่แสดงค่าของเมนูในกลุ่มงานต่างๆ



ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งานของกลุ่มงานต่าง ๆ

4.3.5.4 หน้าจอการเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบ โดยหน้าจอหลักของระบบจะประกอบด้วย ส่วนของ Logo, ส่วนแสดงเมนูของผู้ดูแลระบบ และพื้นที่แสดงค่าแต่ละเมนูของผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบ

## บทที่ 5

### ผลการพัฒนาและทดสอบระบบ

เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึงผลการจัดทำและการทดสอบระบบโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 5.1 ผลการพัฒนาระบบ

ผลการพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ในส่วนของผู้ดูแลระบบ และในส่วนของกลุ่มงานต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ส่วนของผู้ดูแลระบบ
2. ส่วนของผู้ใช้งาน

##### 5.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

5.1.1.1 การเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบแล้ว คลิกที่เมนูเข้าสู่ระบบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>>หน้าหลัก | >>กลุ่มเตรียมข้อมูล | >>โครงการที่รับผิดชอบ | >>รายงานการดำเนินงาน | >>เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้ (Username) :

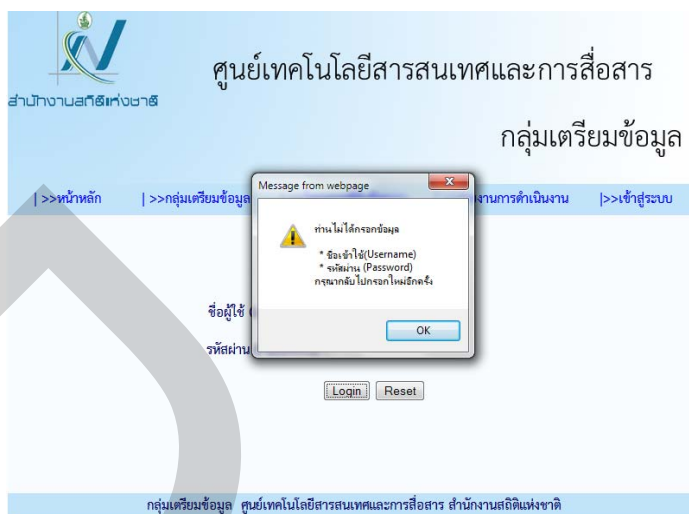
รหัสผ่าน (Password) :

Login Reset

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ 5.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

หากมีการคลิกปุ่ม Login โดยไม่ได้กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านระบบจะแจ้งเตือนดังภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 แสดงหน้าจอ ไม่กรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบและรหัสผ่าน

หากมีการกรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบและรหัสผ่านหรือกรอกอย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่ถูกต้อง ระบบจะมีการแจ้งเตือนดังภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

หากมีการกรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบถูกต้อง จะเข้าสู่หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบเมื่อกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง

#### 5.2.1.2 การเพิ่มโครงการ

เมื่อมีการ Login เข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบแล้ว หากต้องการเพิ่มโครงการให้คลิกที่เมนูเพิ่มโครงการดังภาพที่ 5.5

ภาพที่ 5.5 แสดงหน้าจอเพิ่มโครงการ

หากไม่ได้กรอกรายละเอียดของโครงการระบบจะแสดงหน้าจอเตือนดังภาพที่ 5.6

ภาพที่ 5.6 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลไม่ครบ

เมื่อทำการเพิ่มโครงการเรียบร้อยแล้วจะแสดงหน้าจอโครงการทั้งหมดที่มีอยู่รวมถึงโครงการที่ได้เพิ่มเข้าไปใหม่ด้วยดังภาพที่ 5.7

กลุ่มเตรียมข้อมูล

|>> หน้าหลัก    |>> เพิ่มโครงการ    |>> โครงการทั้งหมด    |>> ออกจากระบบ

โครงการทั้งหมด

ลบ/แก้ไข	รหัส	ชื่อโครงการ	ไตรมาส	ปี พ.ศ.	วันที่สิ้นสุดโครงการ	ส่งงาน
ลบ    แก้ไข	4	สำรวจภาวะการมีกรใช้เทคโนโลยีในครัวเรือน	1	2554	22-08-2554	ส่งงาน
ลบ    แก้ไข	3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	1	2554	20-07-2554	ส่งงาน

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ 5.7 แสดงหน้าจอโครงการทั้งหมดหลังจากเพิ่มโครงการเรียบร้อยแล้ว

### 5.2.1.3 การส่งงานโครงการให้กลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง

เมื่อต้องการส่งต่อไปยังงานที่เกี่ยวข้องให้คลิกที่ส่งต่องาน หน้าจอส่งงานโครงการไปยังงานที่เกี่ยวข้องจะปรากฏและให้เลือกส่งงานเพื่อทำการส่งงานไปยังงานที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มเตรียมข้อมูล

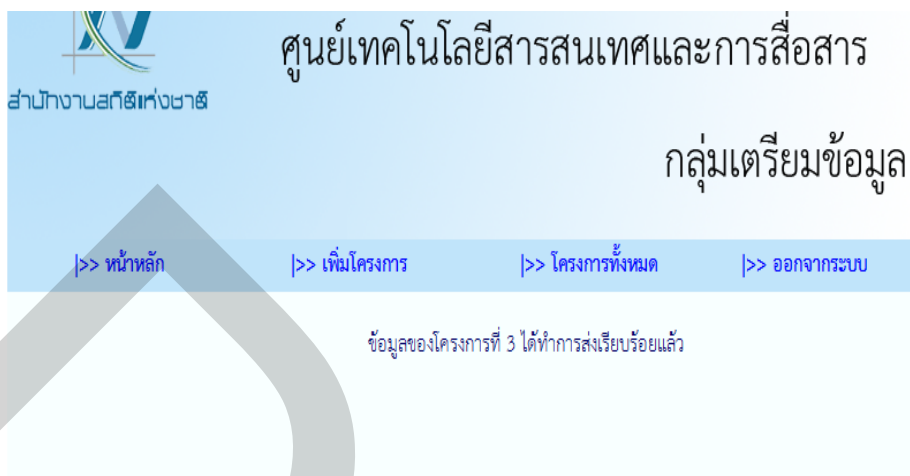
|>> หน้าหลัก    |>> เพิ่มโครงการ    |>> โครงการทั้งหมด    |>> ออกจากระบบ

รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	ไตรมาส	ปี พ.ศ.	ส่งงาน
3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	1	2554	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           งานจะเขียน            งานจะเขียน            งานตรวจสอบและลงรหัส            งานบันทึกข้อมูล            งานแยกไอทีงานแม่เหล็กข้อมูลภาคฯ         </div>

Submit    Reset

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ 5.8 แสดงหน้าจอส่งงานโครงการไปยังงานที่เกี่ยวข้อง



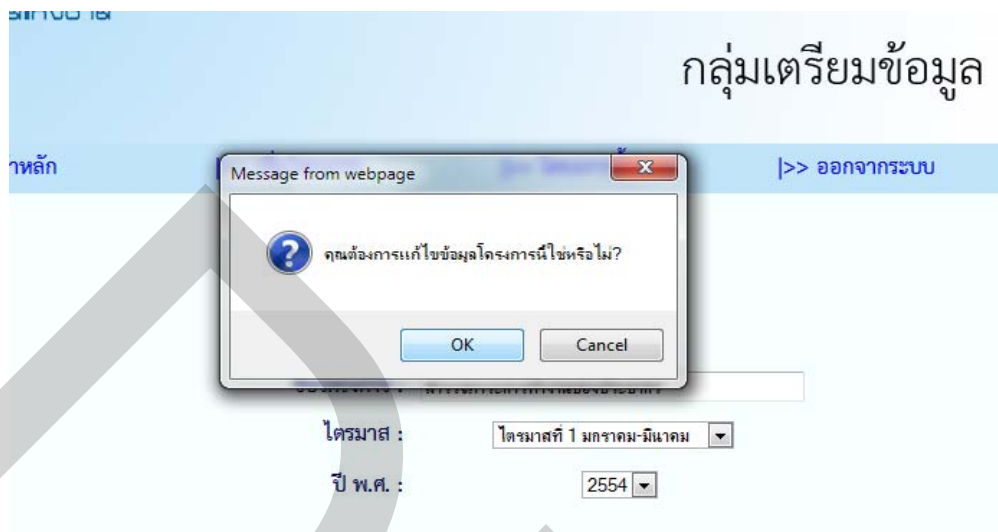
ภาพที่ 5.9 แสดงหน้าจอเมื่อทำการส่งงานโครงการไปยังงานที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว

#### 5.2.1.4 การแก้ไขโครงการ

หากต้องการแก้ไขโครงการให้คลิกโครงการทั้งหมดและคลิกที่แก้ไข ในโครงการที่ต้องการแก้ไข จะปรากฏหน้าจอแก้ไขโครงการดังภาพที่ 5.10

ภาพที่ 5.10 แสดงหน้าจอแก้ไขโครงการ

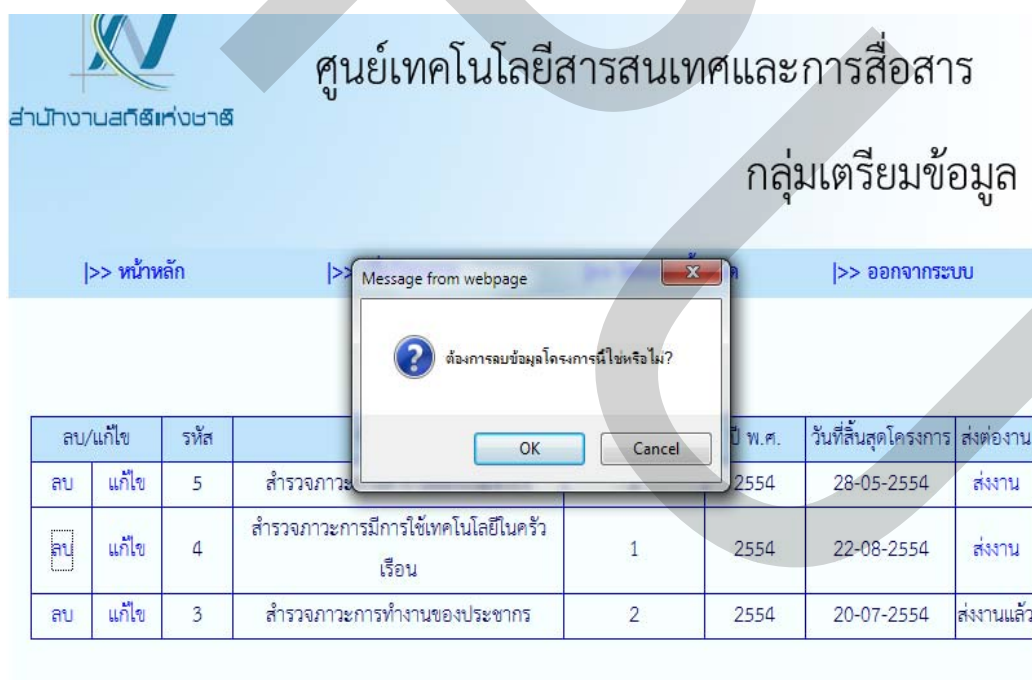
เมื่อทำการแก้ไขโครงการเรียบร้อยแล้วกดปุ่มแก้ไขข้อมูล ระบบจะแจ้งการยืนยันการแก้ไขข้อมูลดังภาพที่ 5.11



ภาพที่ 5.11 แสดงหน้าจอยืนยันการแก้ไขโครงการ

#### 5.2.1.5 การลบงานโครงการ

หากต้องการลบโครงการให้คลิกโครงการทั้งหมดและคลิกที่ลบ ในโครงการที่ต้องการลบ ระบบจะแจ้งการยืนยันการลบดังภาพที่ 5.12



ภาพที่ 5.12 แสดงหน้าจอยืนยันการลบโครงการ

ลบ/แก้ไข	รหัส	ชื่อโครงการ	ไตรมาส	ปี พ.ศ.	วันที่สิ้นสุดโครงการ	ส่งต่องาน
ลบ    แก้ไข	5	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	28-05-2554	ส่งงาน
ลบ    แก้ไข	3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	20-07-2554	ส่งงานแล้ว

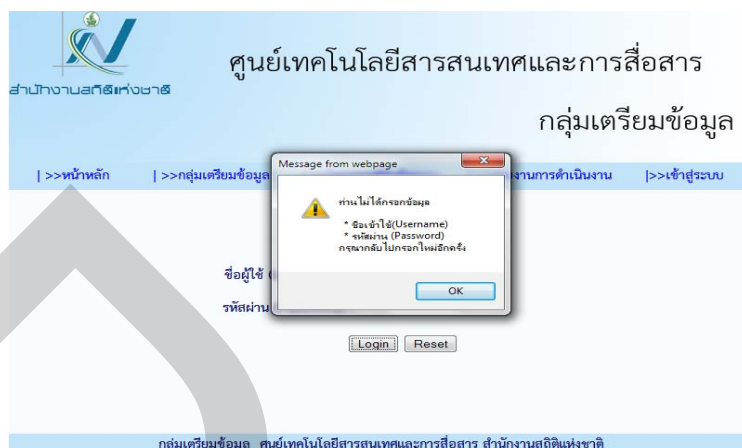
ภาพที่ 5.13 แสดงหน้าจอโครงการทั้งหมดหลังจากยืนยันการลบข้อมูลโครงการ

## 5.1.2 ส่วนของกลุ่มงานต่าง ๆ

### 5.1.2.1 การเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบแล้ว คลิกที่เมนูเข้าสู่ระบบ

ภาพที่ 5.14 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

หากมีการคลิกปุ่ม Login โดยไม่ได้กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านระบบจะแจ้งเตือนดังภาพที่ 5.15



ภาพที่ 5.15 แสดงหน้าจอไม่กรอกข้อมูลผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่าน

หากมีการกรอกข้อมูลผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่านหรือกรอกอย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่ถูกต้อง ระบบจะมีการแจ้งเตือนดังภาพที่ 5.16



ภาพที่ 5.16 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

หากมีการกรอกข้อมูลผู้ใช้งานระบบถูกต้อง จะเข้าสู่หน้าจอหลักของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 5.17



ภาพที่ 5.17 แสดงหน้าจอหลักของแต่ละงานเมื่อกรอกข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้อง เมื่อผู้ใช้งานต้องการบันทึกการทำงาน ให้คลิกที่เมนูโครงการ และคลิกที่ราย ED เพื่อเข้าไปตรวจสอบงานที่เข้ามายังระบบดังภาพที่ 5.18 – ภาพที่ 5.20



ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> โครงการ >> รายงาน >> ออกจากระบบ

งานระเบียบหน้าโครงการ

รหัส	ชื่อโครงการ	ไตรมาส	ปี พ.ศ.	วันที่สิ้นสุดโครงการ	ED
3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	20-07-2554	>> ราย ED

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ 5.18 แสดงหน้าจอของโครงการแต่ละงาน



>> หน้าหลัก >> โครงการ >> รายงาน >> ออกจากระบบ

งานระเบียบหน้า ED โครงการ

รหัสโครงการ : 3 ชื่อโครงการ : สำรวจภาวะการทำงานของประชากร  
ไตรมาสที่ : 2 ปีพ.ศ. : 2554

ลำดับ	ภาค	จังหวัด	จำนวนงาน	แสดง ED
1	กรุงเทพ	กรุงเทพมหานคร	104	>> แสดง ED
2	ภาคกลาง	สมุทรปราการ	16	>> แสดง ED
3	ภาคกลาง	นนทบุรี	16	>> แสดง ED
4	ภาคกลาง	ปทุมธานี	12	>> แสดง ED
5	ภาคกลาง	พระนครศรีอยุธยา	12	>> แสดง ED
6	ภาคกลาง	อ่างทอง	14	>> แสดง ED
7	ภาคกลาง	ลพบุรี	14	>> แสดง ED
8	ภาคกลาง	สิงห์บุรี	10	>> แสดง ED
9	ภาคกลาง	ชัยนาท	10	>> แสดง ED
10	ภาคกลาง	สระบุรี	12	>> แสดง ED
11	ภาคกลาง	ชลบุรี	16	>> แสดง ED

ภาพที่ 5.19 แสดงหน้าจอของโครงการ โดยแยกรายจังหวัด

116026718028 0000061

|>> หน้าหลัก      |>> โครงการ      |>> รายงาน      |>> ออกจากระบบ

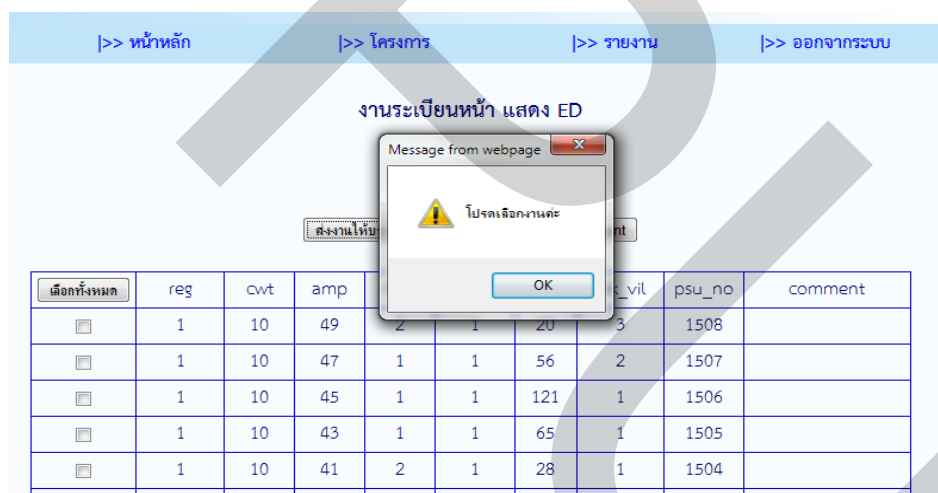
**งานทะเบียนหน้า แสดง ED**

กรุงเทพมหานคร

เลือกทั้งหมด	reg	cvt	amp	tmb	area	ed	blk_vil	psu_no	comment
<input type="checkbox"/>	1	10	49	2	1	20	3	1508	
<input type="checkbox"/>	1	10	47	1	1	56	2	1507	
<input type="checkbox"/>	1	10	45	1	1	121	1	1506	
<input type="checkbox"/>	1	10	43	1	1	65	1	1505	
<input type="checkbox"/>	1	10	41	2	1	28	1	1504	
<input type="checkbox"/>	1	10	40	2	1	19	2	1503	
<input type="checkbox"/>	1	10	39	1	1	19	2	1502	
<input type="checkbox"/>	1	10	36	2	1	120	3	1501	

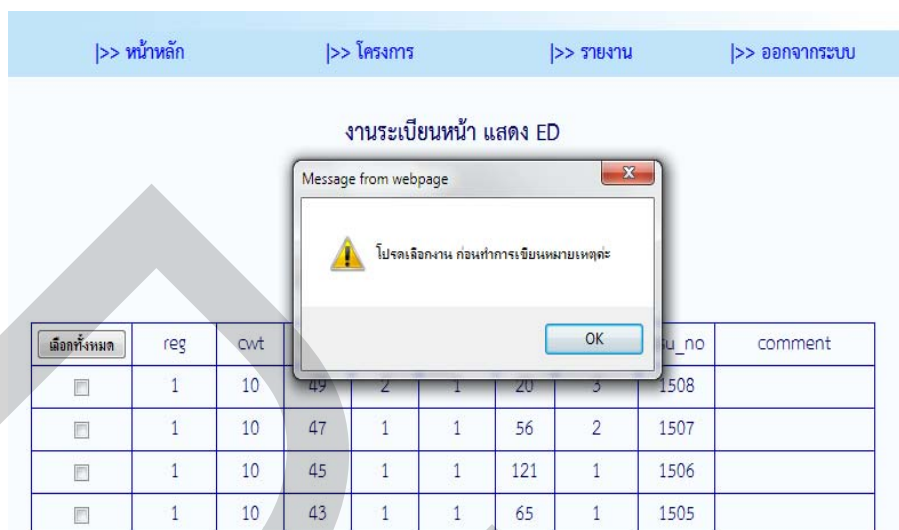
ภาพที่ 5.20 แสดงหน้าจอของรายละเอียดงานของแต่ละจังหวัด

ในกรณีที่ทำการส่งงานต่อไปยังงานที่เกี่ยวข้อง แล้วไม่ได้เลือกงานก่อนคลิกปุ่มส่งงาน ระบบจะแจ้งเตือนดังภาพที่ 5.21



ภาพที่ 5.21 แสดงหน้าจอเมื่อไม่ได้เลือกงานแล้วทำการกดปุ่มส่งงาน

ในกรณีที่ทำการหมายเหตุงาน แล้วไม่ได้เลือกงานก่อนคลิกปุ่มcomment ระบบจะแจ้งเตือนดังภาพที่ 5.22



ภาพที่ 5.22 แสดงหน้าจอเมื่อไม่ได้เลือกงานแล้วทำการกดปุ่ม comment

เมื่อทำการคลิกเลือกงานที่ต้องการเขียนหมายเหตุแล้วทำการระบุปัญหาและความล่าช้าของงานเรียบร้อยแล้วจะแสดงผลดังภาพที่ 5.23



ภาพที่ 5.23 แสดงหน้าจอเพิ่มหมายเหตุให้กับงาน

เมื่อต้องการดูรายงานการดำเนินงาน ให้คลิกที่เมนูรายงาน และคลิกเลือกแสดงรายงานที่โครงการที่ต้องการดูรายงานการดำเนินงาน ดังภาพที่ 5.24 – ภาพที่ 5.25

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก	>> โครงการ	>> รายงาน	>> ออกจากระบบ	
งานระเบียบหน้ารายงาน				
รหัสรายงาน	ชื่อรายงาน	ไตรมาส	ปี พ.ศ.	รายงาน
3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	>>แสดงรายงาน

ภาพที่ 5.24 แสดงหน้าจอรายงานของแต่ละงาน

>> หน้าหลัก	>> โครงการ	>> รายงาน	>> ออกจากระบบ		
รายงาน					
รหัสโครงการ : 3 โครงการ : สำรวจภาวะการทำงานของประชากร ไตรมาสที่ : 2 ปีพ.ศ. : 2554					
ภาค	จังหวัด	งานทั้งหมด	ส่งแล้ว	คิดเป็น	วันที่ เวลา
กรุงเทพ	กรุงเทพมหานคร	104	104	100.00%	09-05-2554 23:27:51
ภาคกลาง	สมุทรปราการ	16	16	100.00%	09-05-2554 23:27:59
ภาคกลาง	นนทบุรี	16	16	100.00%	09-05-2554 23:28:06
ภาคกลาง	ปทุมธานี	12		0.00%	
ภาคกลาง	พระนครศรีอยุธยา	12		0.00%	
ภาคกลาง	อ่างทอง	14		0.00%	

ภาพที่ 5.25 แสดงหน้าจอรายงานของโครงการโดยแยกรายจังหวัด

ในส่วนของกลุ่มเตรียมข้อมูลจะมีเมนูรายงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของโครงการทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบและแสดงสถานะการทำงานของกลุ่มงานแต่ละกลุ่มงานว่าได้งานคงเหลือกี่เปอร์เซ็นต์

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> โครงการที่รับผิดชอบ >> รายงาน >> ออกจากระบบ

สถานะงานคงเหลือของแต่ละกลุ่มงาน

รหัส	ชื่อโครงการ	งานทั้งหมด	งานระยะเบี่ยน	งานบรรณาธิกรและลกรหัส	งานบันทึกข้อมูล	งาน ICR	complete
3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	1018	86.64%	13.36%	0.00%	0.00%	0.00%
5	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	636	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ 5.26 แสดงหน้าจอสถานะงานคงเหลือของงานโครงการแต่ละกลุ่มงาน

ในหน้าหลักของระบบจะมีเมนูรายงานการดำเนินงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของโครงการทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบและแสดงสถานะการทำงานของกลุ่มงานแต่ละกลุ่มงานว่าได้ดำเนินการไปแล้วกี่เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทุกคนที่เข้ามาในระบบสามารถเข้ามาดูได้ โดยไม่ต้อง Login เข้าสู่ระบบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> กลุ่มเตรียมข้อมูล >> โครงการที่รับผิดชอบ >> รายงานการดำเนินงาน >> เข้าสู่ระบบ

สถานะการทำงานของแต่ละงาน

รหัส	ชื่อโครงการ	วันที่สิ้นสุด	งานทั้งหมด	งานระยะเบี่ยน	งานบรรณาธิกรและลกรหัส	งานบันทึกข้อมูล	งาน ICR	complete
3	สำรวจภาวะการทำงาน of ประชากร	20-07-2554	1018	13.36%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
5	สำรวจภาวะการทำงาน of ประชากร	28-05-2554	636	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ 5.27 แสดงหน้าจอรายงานสถานะการทำงานของแต่ละงาน

## 5.2 ผลการทดสอบระบบ

ในการทดสอบระบบส่วนนี้เป็นการตรวจสอบจากการทำงานทั้งระบบว่ามีกระบวนการทำงานถูกต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยกรอกข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือค่าว่างเข้าไปในระบบ เพื่อให้ระบบทำการประมวลผลและแสดงผลลัพธ์

ผู้วิจัยใช้ตารางบันทึกผลการตรวจสอบระบบของแต่ละประเภทซึ่ง จะบอกได้ว่าได้ทำการทดสอบความถูกต้องของระบบในส่วนใดบ้าง โดยจะให้ผู้ทดสอบทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของการทดสอบโดยทั้งป้อนข้อมูลที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ผิดพลาดในส่วนท้ายของแต่ละการทดสอบจะอ้างอิงไปยังภาพที่ได้จากการทดสอบระบบ ซึ่งจะอยู่ตารางที่ 5.1 ถึง ตารางที่ 5.2 สรุปผลการทดสอบ สำหรับผู้ดูแลระบบและสมาชิกตามลำดับ

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

รายการทดสอบ	ลักษณะการแสดงผล		ภาพประกอบ
	ข้อมูลถูกต้อง	แจ้งข้อผิดพลาด	
การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ			
- กรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบถูกต้อง	✓		5.4
- ไม่กรอกชื่อผู้ใช้ระบบและรหัสผ่าน		✓	5.2
- กรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง		✓	5.3
การเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลโครงการ			
- การเพิ่มโครงการ	✓		5.5
- การกรอกข้อมูลโครงการไม่ครบ		✓	5.6
- การแก้ไขโครงการ	✓		5.11
- การลบโครงการ	✓		5.12-5.13

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบระบบสำหรับกลุ่มงานต่าง ๆ

รายการทดสอบ	ลักษณะการแสดงผล		ภาพประกอบ
	ข้อมูลถูกต้อง	แจ้งข้อผิดพลาด	
การเข้าสู่ระบบของกลุ่มงานต่าง ๆ			
- กรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบถูกต้อง	✓		5.17
- ไม่กรอกชื่อผู้ใช้ระบบและรหัสผ่าน		✓	5.15
- กรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง		✓	5.16
การบันทึกการทำงาน			
- แสดงข้อมูลราย ED	✓		5.18-5.19
- การเลือกข้อมูลงานราย ED	✓		5.20
- การไม่เลือกข้อมูลงานราย ED		✓	5.21
- การไม่เลือกงานก่อนเพิ่มหมายเหตุ		✓	5.22
- การเพิ่มหมายเหตุให้กับงาน	✓		5.23
- การแสดงรายงานแต่ละโครงการ	✓		5.24-5.25
- การแสดงสถานะงานคงเหลือของโครงการ	✓		5.26

### 5.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงานโครงการ

จากแบบสอบถามเพื่อการประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงานโครงการ ซึ่งเป็นการสอบถามข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้ระบบติดตามงานโครงการ ซึ่งการประเมินผลจะแบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ

5.3.1 ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบมากน้อยเพียงใด

5.3.2 ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด

5.3.3 ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

5.3.4 ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

โดยระดับของประสิทธิภาพต่อแบบประเมินแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี
- 3 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับที่พอใช้
- 2 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นต้องปรับปรุงแก้ไข
- 1 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถนำไปใช้งานได้

ตารางที่ 5.3 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงานโครงการ

การประเมินผล	ระดับของประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
ด้าน Functional Requirement Test	25%	42.5%	32.5%	-	-
ด้าน Functional Test	25%	45%	30%	-	-
ด้าน Usability Test	23.75%	46.25%	27.5%	2.5%	-
ด้าน Security Test	40%	40%	20%	-	-

จากการประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงานโครงการ ของผู้ทดลองใช้ระบบ จำนวน 10 คนซึ่งเป็นข้าราชการในกลุ่มเตรียมข้อมูลพบว่า ด้าน Functional Requirement Test ระดับประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี ร้อยละ 42.50 ด้าน Functional Test ระดับประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี ร้อยละ 45 ด้าน Usability Test ระดับประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี ร้อยละ 40 และด้าน Security Test ระดับประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี ถึงดีมาก ร้อยละ 40

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย

#### 6.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยการพัฒนาระบบติดตามงานโครงการ กรณีศึกษา : กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นการศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำระบบ การติดตามงาน โครงการที่มีภายในกลุ่มเตรียมข้อมูล การพัฒนารูปแบบระบบใน ลักษณะการทำงานแบบ Client-Server ร่วมกับการทำงานในระบบ Web-Based โดยนำเสนอข้อมูล ผ่านทางระบบเว็บไซต์ ที่ใช้งานภายในองค์กร เพื่อติดตามความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม ภาษา Hypertext Markup Language (HTML) ร่วมกับภาษาสคริปต์ Hypertext Preprocessor (PHP) เพื่อให้ข้าราชการภายในกลุ่มเตรียมข้อมูล สามารถติดตามความก้าวหน้าของโครงการในแต่ละกลุ่มงานที่อยู่ภายใต้กลุ่มเตรียมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการจัดทำระบบติดตามงานโครงการ กรณีศึกษา:กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์โดย ระบบแยกเป็นส่วนของผู้ดูแลระบบและส่วนของกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องโดยแต่ละส่วนสามารถเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกัน ตั้งแต่กระบวนการเพิ่มโครงการ จนกระทั่งกระบวนการสิ้นสุดงานโครงการและระบบสามารถแสดงผลรายงานสรุปการดำเนินงานรวมถึงงานคงเหลือของแต่ละโครงการ และในแต่ละกลุ่มงานในรูปแบบของร้อยละให้กับผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมข้อมูลทราบถึงความก้าวหน้าของโครงการที่ดำเนินงานอยู่ ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งในการบริหารจัดการกับทรัพยากรที่มีอยู่ในกลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาระบบติดตามงานโครงการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ระบบสามารถให้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกส่งงานให้กับงานที่เกี่ยวข้องและแจ้งสาเหตุปัญหาและความล่าช้าในงานผ่านทางเว็บไซต์
2. ระบบสามารถนำเสนอข้อมูลความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ ที่ดำเนินการภายในกลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานสถิติแห่งชาติ
3. ผู้อำนวยการกลุ่มเตรียมข้อมูลสามารถนำสารสนเทศที่ได้จากระบบไปบริหารจัดการทรัพยากรภายในกลุ่มเตรียมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ระบบสามารถสนับสนุนการติดตามความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

## 6.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไขสรุปได้ดังนี้

ปัญหาและแนวทางแก้ไขสรุปได้ดังนี้

1. ระบบยังขาดการนำเสนอรายงานในรูปแบบของกราฟ เพื่อนำเสนอให้ผู้บริหารสามารถดูได้อย่างสะดวกพร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการดำเนินงานแต่ละโครงการ
2. ระบบยังขาดการเชื่อมโยงกับเจ้าของโครงการหรือจากกลุ่มงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเตรียมข้อมูล ซึ่งการขอข้อมูลบัญชีเขตจากเจ้าของโครงการเพื่อเพิ่มข้อมูลโครงการยังต้องมีการส่งผ่าน Email อยู่

## 6.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสรุปได้ดังนี้

1. ควรมีการจัดอบรมและประชาสัมพันธ์เผยแพร่การใช้งานของระบบติดตามงานโครงการ
2. ควรมีการเพิ่มเมนูการรายงานผลการดำเนินงานของโครงการในรูปแบบกราฟเพื่อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่
3. ผู้พัฒนาระบบสามารถเพิ่มโมดูลในเพิ่มส่วนการทำงานของสำนักงานสถิติจังหวัดและการนำผลจากการออกสำรวจมาจัดพิมพ์เป็นเอกสารออกเผยแพร่เพื่อให้ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมดของสำนักงานสถิติแห่งชาติ
4. ควรเพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลให้มากยิ่งขึ้นในอนาคตหากมีการเพิ่มส่วนการทำงานของสำนักงานสถิติจังหวัด



**บรรณานุกรม**

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

#### หนังสือ

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. (2547). **คัมภีร์ PHP**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผล.(2552). การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML 2.0 (พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ: ชัคเซส มีเดีย.
- ไพศาล โมลิสกุลมงคล.(2538). **พัฒนา Web Database ด้วย PHP**. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.
- บัญชา ปะลีละเตสัง.(2553). **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver**.กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- มนิโชคติ สมานไทย.(2546). **การออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น**. นนทบุรี : อินโฟ-เพรส.
- สมประสงค์ ชิตินิลนธิ. (2545). **เรียนลัด PHP 4 ครอบคลุมเวอร์ชัน 4.2**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- สาธิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล. (2550). **เก่ง PHP5 ให้ครบสูตร**. กรุงเทพฯ: วิตดีกรุ๊ป.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- . (2549). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

#### สารนิพนธ์

- สันติ ชอบธรรม. (2550). **ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานด้านการบริการและติดตามงานบริการ**. สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วราภรณ์ นิลเพ็ชร (2553). **การพัฒนาระบบบริหารติดตามงานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน : กรณีศึกษาสถานีตำรวจภูธรอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์**. สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วีรญา มหาจันทร์ (2553). การพัฒนาระบบบริหารจัดการติดตามสถานะการดำเนินงานคดีลูกหนี้

กรณีศึกษา: บริษัท กฤษณภาษา จำกัด. สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วสันต์ มานะกรรม (2553). การพัฒนาโปรแกรม ระบบติดตามสถานะสินค้า กรณีศึกษา: บริษัท

**April IMS Thailand.** สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อากร พรไตรศักดิ์ (2553). ระบบตรวจสอบและติดตามผลการทำ SEO. สารนิพนธ์ปริญญา

โท สาขาวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

#### สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

โชติพันธ์ ธรรมธนาคร. (2550, 29 พฤษภาคม). โต๊ะเด็กฝึกงาน: กลุ่มกระบวนการเฝ้าสังเกตและ

ควบคุมโครงการ Project Monitoring and Control Process Area. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2554, จาก <http://www.squared.chula.ac.th/?p=intern&id=29>

ปฐมภรณ์ เสริมศักดิ์ศิริ. (2552, 5 พฤษภาคม). โต๊ะเด็กฝึกงาน: การจัดการความเสี่ยงโครงการ.

สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2554,

จาก <http://www.squared.chula.ac.th/articles/RSKMpatamaporn.pdf>

สงกรานต์ ทองสว่าง. (2552, 22 มิถุนายน). MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต. สืบค้น

เมื่อ 10 มีนาคม 2554, จาก <http://www.thaimysql.com/wordpress/?p=5>

วรพจน์ บุษราคัมวดี. (2554). การวางแผนและการบริหารโครงการ. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2554,

จากเว็บไซต์ คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรม

ราชูปถัมภ์ <http://fms.vru.ac.th/research/vorapot/text/n1.pdf>

รูป

ภาคผนวก

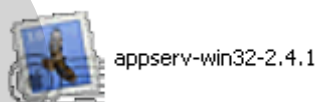
ภาคผนวก ก.

การติดตั้งระบบติดตามงานโครงการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในการติดตั้งระบบติดตามงานโครงการ ประกอบด้วยขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Appserv 2.4.1 เพื่อจำลองให้เครื่องสามารถทำหน้าที่เป็น Web Server และขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูลของระบบติดตามงานโครงการมีขั้นตอนดังนี้

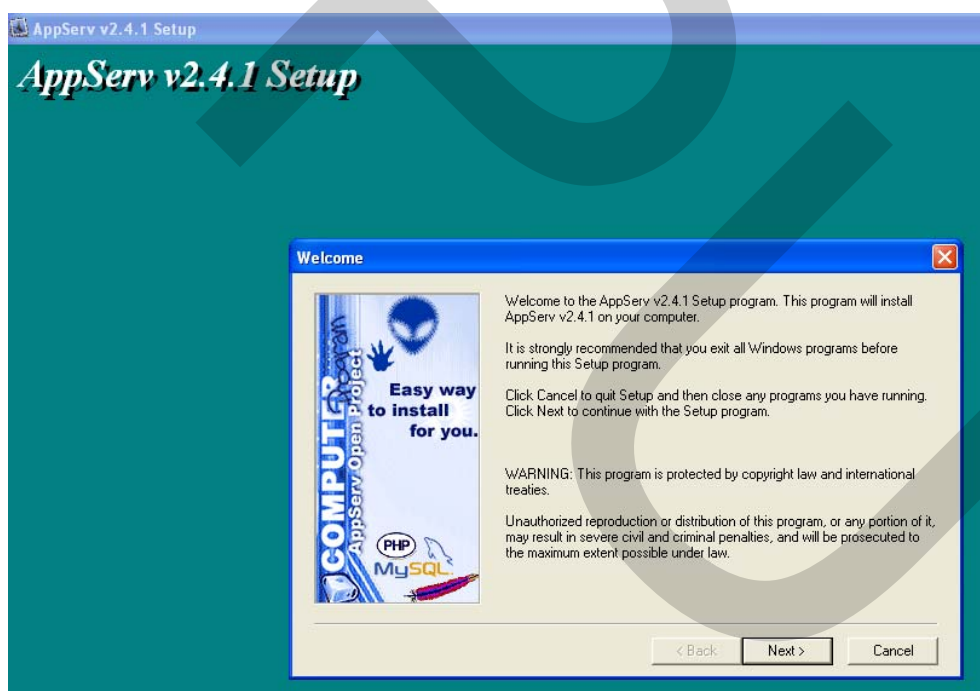
### 1. การติดตั้ง Appserv 2.4.1

1. ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Appserv-win32-2.4.1 เพื่อติดตั้งโปรแกรมดังภาพที่ ก.1



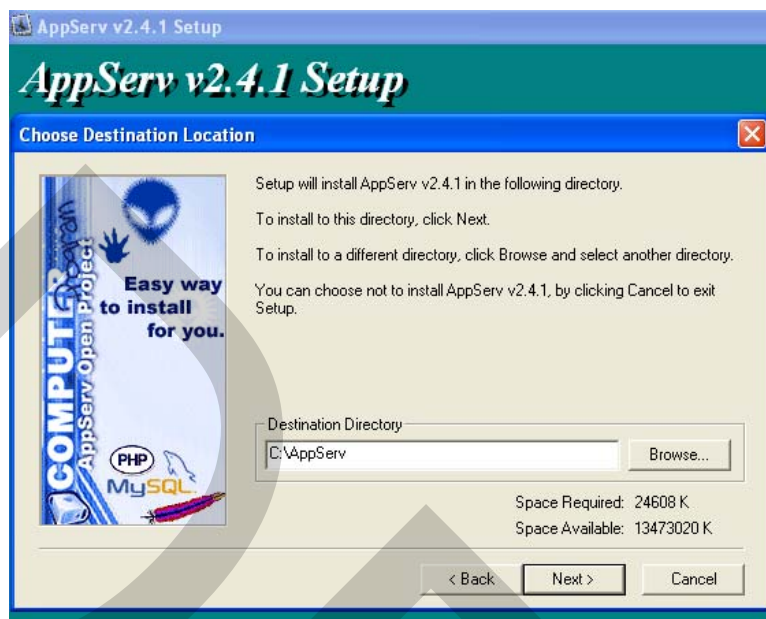
ภาพที่ ก.1 ไอคอนการติดตั้ง Appserv-win32-2.4.1

2. หลังจากรันไฟล์ Appserv-win32-2.4.1 แล้วก็จะปรากฏหน้าต่างแสดงรายละเอียดและเวอร์ชันของ Appserv ที่ทำการติดตั้ง ในขั้นตอนนี้ ให้กดที่ปุ่ม Next เพื่อทำการติดตั้งดังภาพที่ ก.2



ภาพที่ ก.2 หน้าต่างแสดงรายละเอียดของโปรแกรม Appserv 2.4.1

3. เมื่อเลือกที่จะติดตั้งแล้วก็จะมีการปรากฏขึ้นมาเพื่อให้เลือกโฟลเดอร์เป้าหมายที่จะติดตั้งโปรแกรม ในที่นี้คือ C:\AppServ เมื่อเลือกเป้าหมายได้แล้วก็ให้กดปุ่ม Next เพื่อทำการติดตั้งในขั้นตอนต่อไปดังภาพที่ ก.3



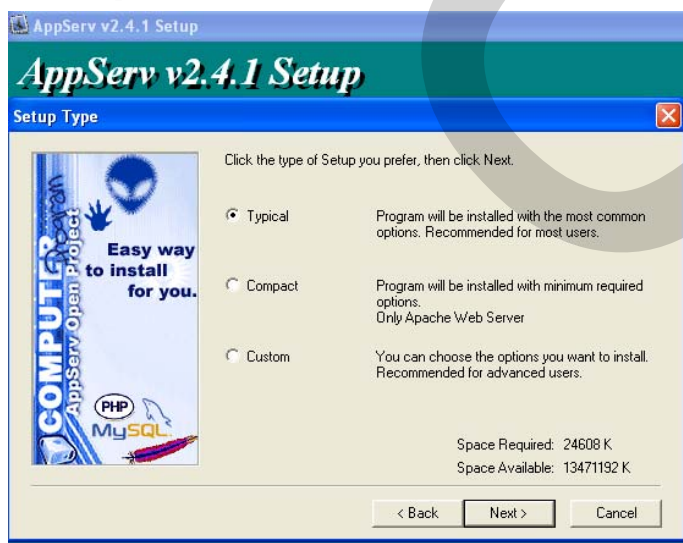
ภาพที่ ก.3 หน้าต่างเลือกโฟลเดอร์ที่จะติดตั้งโปรแกรม

#### 4. เลือกรูปแบบของโปรแกรมที่จะติดตั้ง โดยที่

- Typical คือรูปแบบมาตรฐาน โดยจะลงโปรแกรมในส่วนที่ใช้กันเป็นส่วนมาก
- Compact คือรูปแบบประหยัดใช้พื้นที่ติดตั้งน้อย โดยจะลงแต่โปรแกรมในส่วนที่จำเป็นเท่านั้น

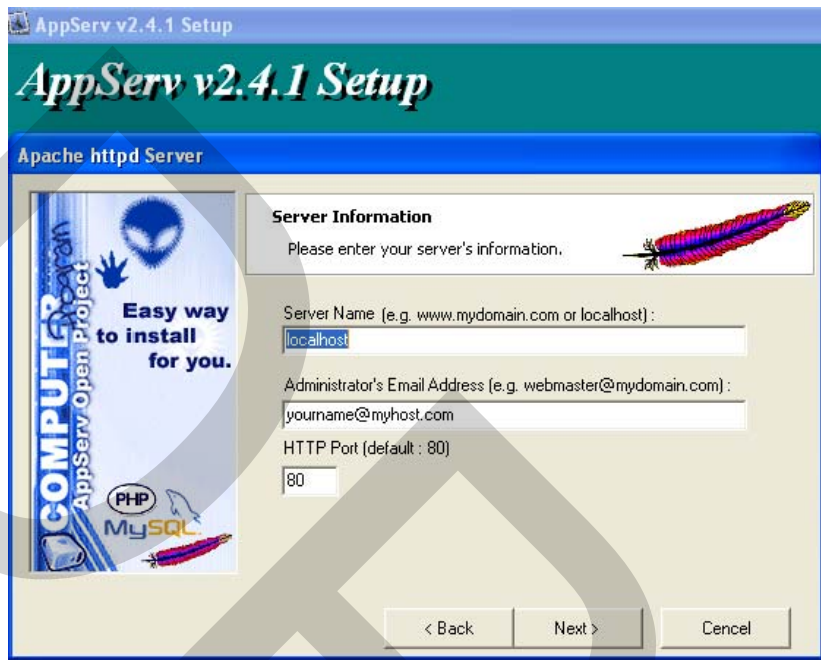
- Custom คือรูปแบบที่เราต้องไปกำหนดเองว่าจะเลือกโปรแกรมส่วนใดบ้าง เมื่อเลือกรูปแบบได้แล้วก็กดปุ่ม next เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรมต่อไป

ในที่นี้เลือกแบบ Typical ดังแสดงในภาพที่ ก.4



ภาพที่ ก.4 หน้าต่างเลือกชนิดการติดตั้งโปรแกรม

5. ส่วนกำหนด Server Information เมื่อแก้ไขค่าต่างๆ แล้วให้กดปุ่ม Next เพื่อทำการติดตั้งในขั้นตอนต่อไป โดยส่วนมากไม่นิยมแก้ไขค่าในส่วนนี้ดังแสดงในภาพที่ ก.5



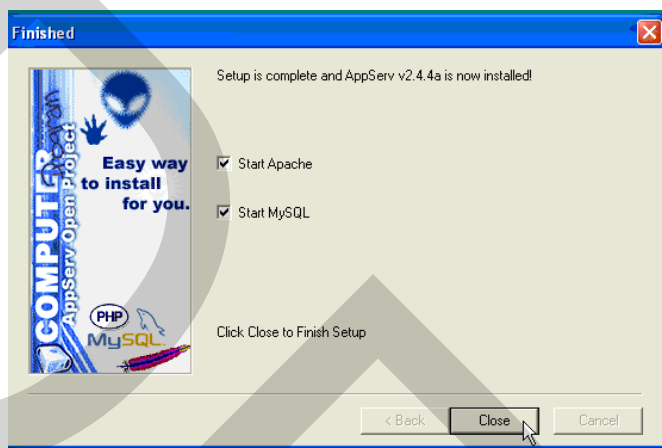
ภาพที่ ก.5 หน้าต่างแสดงการกำหนดค่า Server Information

6. หน้าต่างแสดงการติดตั้งโปรแกรมจะบอกให้เราทราบว่า การติดตั้งโปรแกรมดำเนินไปถึงไหนแล้ว ดังแสดงในภาพที่ ก.6



ภาพที่ ก.6 สถานะการติดตั้งโปรแกรม

7. หน้าต่างแสดงการติดตั้งว่าสำเร็จแล้วเมื่อเราต้องการให้เริ่มการทำงานของ Apache และ MySQL ก็ให้เลือกทำเครื่องหมายถูกที่หน้า Start Apache และ Start MySQL เมื่อจะออกจากโปรแกรมติดตั้งดังแสดงในภาพที่ ก.7



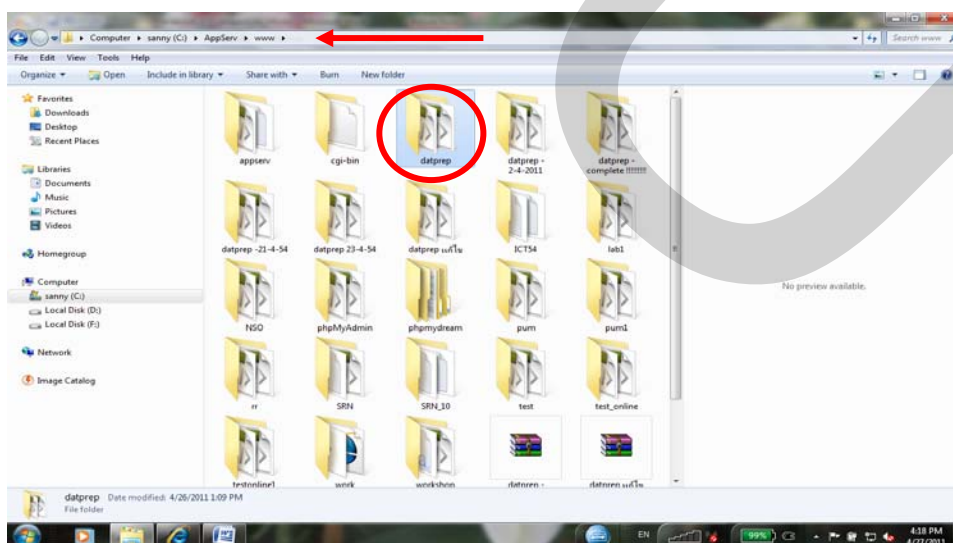
ภาพที่ ก.7 หน้าต่างแสดงผลการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว

8. เสร็จสิ้นขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ 2.4.1

## 2. การติดตั้งระบบติดตามงานโครงการ

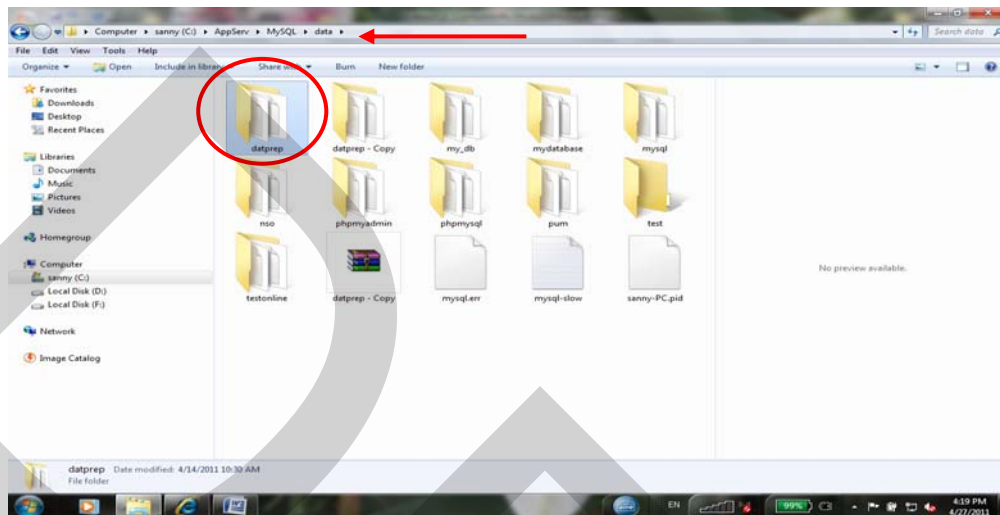
1. ต้องทำการติดตั้ง Appserv ก่อนถึงจะใช้งานโปรแกรมนี้ได้
2. ทำการคัดลอกไฟล์เดอร์ชื่อ datprep จากแผ่นซีดี ไปไว้ใน C:\Appserv\www ดังแสดงใน

ภาพที่ ก.8



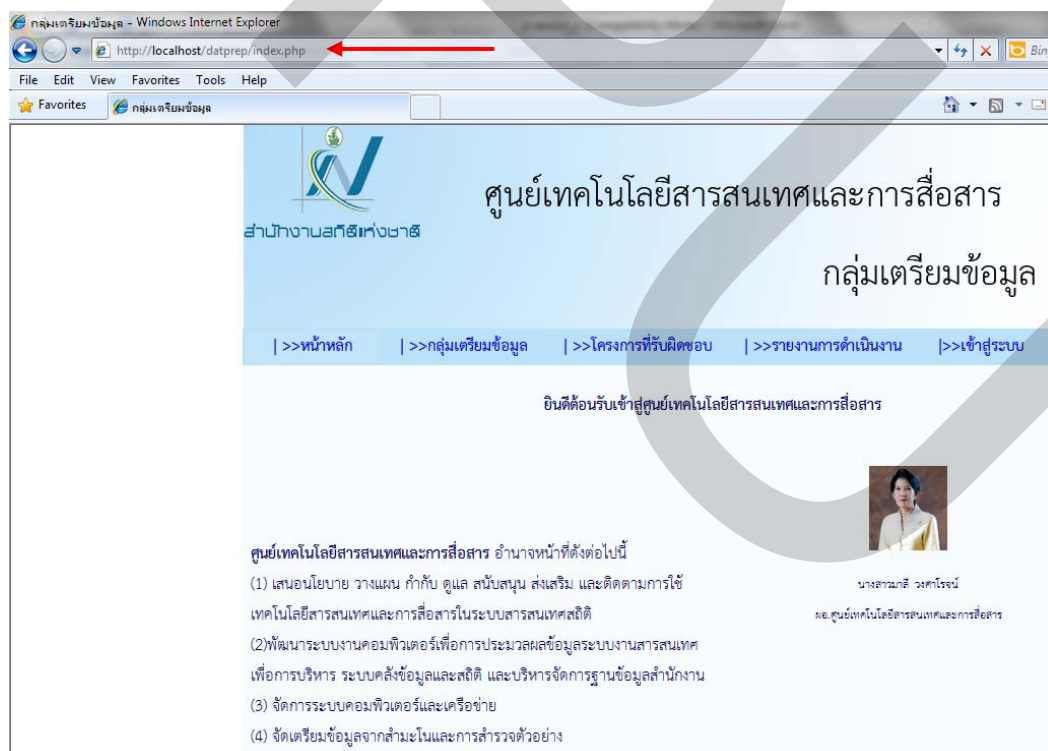
ภาพที่ ก.8 การคัดลอกไฟล์เดอร์ระบบงาน

3. การติดตั้งฐานข้อมูล ขั้นตอนแรกให้คัดลอกฐานข้อมูล datprep ไปไว้ใน C:/Appserv/mysql/data ให้ดังแสดงในภาพที่ ก.9



ภาพที่ ก.9 แสดงการติดตั้งฐานข้อมูล

4. เริ่มต้นการใช้งานโปรแกรมโดยเปิดบราวเซอร์ Internet Explorer และพิมพ์ URL เป็น <http://localhost/datprep>



ภาพที่ ก.10 แสดงหน้าจอหลักของระบบ



**ภาคผนวก ข.**  
**คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบและกลุ่มงาน**

## คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบและกลุ่มงาน

### ระบบงานในส่วนของกลุ่มงาน

เป็นส่วนที่กลุ่มงานหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้เข้ามาจัดการข้อมูลงานต่างๆ ของโครงการ เช่น การบันทึกส่งงานต่อกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง การบันทึกหมายเหตุของงานที่มีปัญหา เป็นต้น

### ภาพที่ ข.1 แสดงหน้าจอ Login

เมื่อกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านแล้วระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานของระบบซึ่งได้แยกแต่ละกลุ่มงาน ดังนี้

1. กลุ่มเตรียมข้อมูล
2. งานระเบียบ
3. งานบรรณาธิการและลงรหัส
4. งานบันทึกข้อมูล
5. งานเทคโนโลยีงานบันทึกข้อมูลภาพอักษร

ซึ่งเมนูและการทำงานของหัวข้อที่ 2-5 นั้นจะมีการทำงานที่เหมือนกัน

### 1. กลุ่มเตรียมข้อมูล

เมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงหน้าหลักของกลุ่มเตรียมข้อมูล ซึ่งจะมีเมนูการใช้งานทั้งหมด 4 เมนู คือ

1. หน้าหลัก
2. โครงการที่รับผิดชอบ
3. รายงาน
4. ออกจากระบบ

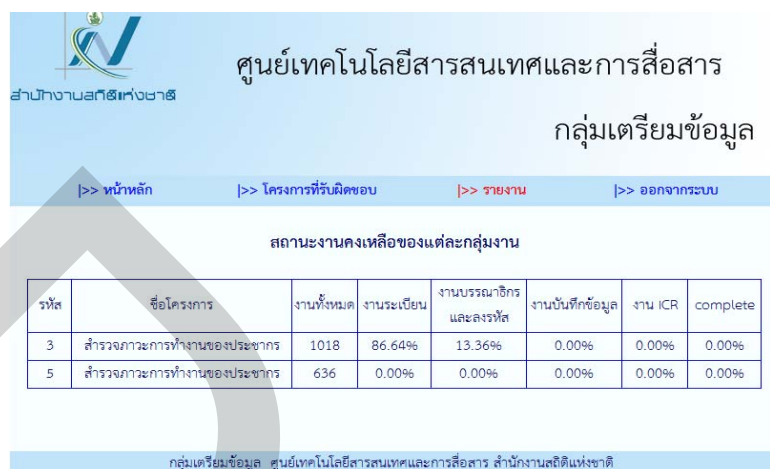


ภาพที่ ข.2 แสดงหน้าจอหลักเมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบของกลุ่มเตรียมข้อมูล

รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	ไตรมาส	พ.ศ.	วันที่สิ้นสุดโครงการ	complete
3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	20-07-2554	0.00%
5	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	28-05-2554	0.00%

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ ข.3 แสดงหน้าจอโครงการที่รับผิดชอบทั้งหมดและแสดงผลการดำเนินงานของแต่ละโครงการ



ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> โครงการที่รับผิดชอบ >> รายงาน >> ออกจากระบบ

สถานะงานคงเหลือของแต่ละกลุ่มงาน

รหัส	ชื่อโครงการ	งานทั้งหมด	งานระยะเบี่ยน	งานบรรณาธิกร และลงรหัส	งานบันทึกข้อมูล	งาน ICR	complete
3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	1018	86.64%	13.36%	0.00%	0.00%	0.00%
5	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	636	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ ข.4 แสดงหน้าจอรายงานซึ่งจะแสดงสถานะงานคงเหลือของแต่ละกลุ่มงาน

สำหรับเมนูการทำงานในงานต่างๆ ภายใต้กลุ่มเตรียมข้อมูลจะมีลักษณะการทำงานและการบันทึกการทำงานที่เหมือนกันดังนั้นจึงจะยกตัวอย่างเฉพาะงานระยะเบี่ยนเท่านั้น

เมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงหน้าหลักของงานระยะเบี่ยน ซึ่งจะมีเมนูการใช้งานทั้งหมด 4 เมนู คือ

1. หน้าหลัก
2. โครงการ
3. รายงาน
4. ออกจากระบบ



ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> โครงการ >> รายงาน >> ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับเข้าสู่งานระยะเบี่ยน



นางสมศรี เชาวณาศิริ  
หัวหน้างานระยะเบี่ยน

ภาพที่ ข.5 หน้าจอหลักเมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบของงานระยะเบี่ยน

ในเมนูโครงการนั้นจะแสดงโครงการทั้งหมดเข้ามาในงานซึ่งในแต่ละโครงการสามารถเลือกรายละเอียดงานแต่ละโครงการได้ โดยคลิกเลือกที่ ราย ED

ภาพที่ ข.6 แสดงหน้าจอโครงการที่รับผิดชอบทั้งหมดที่เข้ามาในแต่ละงาน

เมื่อคลิกเลือกราย ED ของโครงการแล้วจะแสดงรายภาคและรายชื่อจังหวัดกับจำนวนงานที่เข้ามาซึ่งในแต่ละจังหวัดจะสามารถจะแสดง ED ของแต่ละจังหวัดโดยคลิกที่ แสดง ED

รหัสโครงการ : 3 ชื่อโครงการ : สำรวจภาวะการทำงานของประชากร  
ไตรมาสที่ : 2 ปีพ.ศ. : 2554

ลำดับ	ภาค	จังหวัด	จำนวนงาน	แสดง ED
1	ภาคกลาง	ปทุมธานี	12	>> แสดง ED
2	ภาคกลาง	พระนครศรีอยุธยา	12	>> แสดง ED
3	ภาคกลาง	อ่างทอง	14	>> แสดง ED
4	ภาคกลาง	ลพบุรี	14	>> แสดง ED
5	ภาคกลาง	สิงห์บุรี	10	>> แสดง ED
6	ภาคกลาง	ชัยนาท	10	>> แสดง ED
7	ภาคกลาง	สระบุรี	12	>> แสดง ED
8	ภาคกลาง	ชลบุรี	16	>> แสดง ED
9	ภาคกลาง	ระยอง	14	>> แสดง ED
10	ภาคกลาง	จันทบุรี	14	>> แสดง ED
11	ภาคกลาง	ตราด	12	>> แสดง ED

ภาพที่ ข.7 แสดงหน้าจอจำนวนงานรายจังหวัดของโครงการ

เมื่อคลิกเลือกแสดง ED ของโครงการแล้วจะแสดงรายละเอียดของงานในจังหวัดที่เลือกแสดง โดยหน้าจอจะเป็นส่วนที่จะส่งงานไปยังงานต่อไปและยังสามารถเขียนหมายเหตุให้กับงานที่มีปัญหาด้วย ดังภาพที่ ข.8 ถึง ภาพที่ ข.11

ปทุมธานี

ส่งงานไปยังงานอื่นๆ    ยกเลิกเลือก    comment

เลือกทั้งหมด	reg	cvt	amp	tmb	area	ed	blk_vil	psu_no	comment
<input type="checkbox"/>	2	13	7	7	2	1	4	156	
<input type="checkbox"/>	2	13	5	4	2	1	3	155	
<input type="checkbox"/>	2	13	1	13	2	1	5	154	
<input type="checkbox"/>	2	13	6	2	2	1	8	147	
<input type="checkbox"/>	2	13	2	5	2	1	15	146	
<input type="checkbox"/>	2	13	1	5	2	1	2	145	
<input type="checkbox"/>	2	13	3	6	1	11	3	156	
<input type="checkbox"/>	2	13	3	1	1	20	3	155	
<input type="checkbox"/>	2	13	2	1	1	11	2	154	
<input type="checkbox"/>	2	13	6	1	1	21	2	147	
<input type="checkbox"/>	2	13	3	1	1	32	1	146	
<input type="checkbox"/>	2	13	2	1	1	21	3	145	

ภาพที่ ข.8 แสดงหน้าจอรายละเอียดของงานในจังหวัดที่คลิกเลือกแสดง

เมื่อต้องการเขียนหมายเหตุให้กับงานที่มีปัญหาให้คลิกเลือกงานที่ต้องการเขียนหมายเหตุและให้กดปุ่ม comment จะมีหน้าต่างขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้งานเขียนหมายเหตุให้กับงาน

>> หน้าหลัก      >> โครงการ      >> รายงาน      >> ออกจากระบบ

งานระเบียบหน้า แสดง ED

Explorer User Prompt

Script Prompt:  
รายงานแจ้งสาเหตุที่งานไม่เสร็จ

งานค้างกี่โปรแกรม

OK  
Cancel

ยกเลิก	reg	cvt	amp	tmb	area	ed	blk_vil	psu_no	comment
<input checked="" type="checkbox"/>	2	13	7	7	2	1	4	156	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	13	5	4	2	1	3	155	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	13	1	13	2	1	5	154	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	13	6	2	2	1	8	147	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	13	2	5	2	1	15	146	

ภาพที่ ข.9 แสดงหน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม comment เพื่อเขียนหมายเหตุให้กับงาน

เมื่อทำการเขียนหมายเหตุและกดปุ่ม OK เรียบร้อยแล้วจะปรากฏหมายเหตุในช่อง

comment

ปทุมธานี

ส่งงานไปบรรณาธิการ

เลือกทั้งหมด	reg	cvt	amp	tmb	area	ed	blk_vil	psu_no	comment
<input type="checkbox"/>	2	13	7	7	2	1	4	156	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	5	4	2	1	3	155	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	1	13	2	1	5	154	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	6	2	2	1	8	147	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	2	5	2	1	15	146	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	1	5	2	1	2	145	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	3	6	1	11	3	156	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	3	1	1	20	3	155	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	2	1	1	11	2	154	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	6	1	1	21	2	147	งานค้างที่ไปรษณีย์
<input type="checkbox"/>	2	13	3	1	1	32	1	146	งานค้างที่ไปรษณีย์

ภาพที่ ข.10 แสดงหน้าจอเมื่อทำเขียนหมายเหตุเรียบร้อยแล้ว

เมื่อต้องการส่งงานให้กับงานในขั้นตอนต่อไป ให้คลิกเลือกงานที่ต้องการส่งและทำการกดปุ่มส่งงาน

งานระเบียบยืนยันส่งงานไปบรรณาธิการ

	reg	cvt	amp	tmb	area	ed	blk_vil	psu_no
ลำดับที่ 1	2	13	7	7	2	1	4	156
ลำดับที่ 2	2	13	5	4	2	1	3	155
ลำดับที่ 3	2	13	1	13	2	1	5	154
ลำดับที่ 4	2	13	6	2	2	1	8	147
ลำดับที่ 5	2	13	2	5	2	1	15	146
ลำดับที่ 6	2	13	1	5	2	1	2	145
ลำดับที่ 7	2	13	3	6	1	11	3	156
ลำดับที่ 8	2	13	3	1	1	20	3	155
ลำดับที่ 9	2	13	2	1	1	11	2	154
ลำดับที่ 10	2	13	6	1	1	21	2	147
ลำดับที่ 11	2	13	3	1	1	32	1	146
ลำดับที่ 12	2	13	2	1	1	21	3	145

ภาพที่ ข.11 แสดงหน้าจอยืนยันเมื่อทำการส่งงานเรียบร้อยแล้ว

ในส่วนของเมนูรายงานจะแสดงรายชื่อโครงการที่รับผิดชอบในส่วนงานนั้นๆ เมื่อต้องการแสดงรายงานของโครงการให้คลิกเลือก แสดงรายงาน

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> โครงการ >> รายงาน >> ออกจากระบบ

งานระเบียบหน้ารายงาน

รหัสรายงาน	ชื่อรายงาน	ไตรมาส	ปี พ.ศ.	รายงาน
3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	>>แสดงรายงาน

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ ข.12 แสดงหน้าจอรายงาน

ในหน้าจอนี้จะแสดงจำนวนงานในแต่ละจังหวัดและผลการดำเนินงานว่าได้ดำเนินงานในแต่ละจังหวัดไปแล้วกี่เปอร์เซ็นต์

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> โครงการ >> รายงาน >> ออกจากระบบ

รายงาน

รหัสโครงการ : 3 โครงการ : สำรวจภาวะการทำงานของประชากร ไตรมาสที่ : 2 ปีพ.ศ. : 2554

ภาค	จังหวัด	งานทั้งหมด	ส่งแล้ว	คิดเป็น	วันที่ เวลา
กรุงเทพ	กรุงเทพมหานคร	104	104	100.00%	09-05-2554 23:27:51
ภาคกลาง	สมุทรปราการ	16	16	100.00%	09-05-2554 23:27:59
ภาคกลาง	นนทบุรี	16	16	100.00%	09-05-2554 23:28:06
ภาคกลาง	ปทุมธานี	12	12	100.00%	09-05-2554 23:44:15
ภาคกลาง	พระนครศรีอยุธยา	12		0.00%	
ภาคกลาง	อ่างทอง	14		0.00%	
ภาคกลาง	ลพบุรี	14		0.00%	

ภาพที่ ข.13 แสดงหน้าจอรายงานแยกตามจังหวัด

### ระบบงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบเข้ามาจัดการข้อมูลงานต่างๆ ของโครงการ เช่น การเพิ่ม แก้ไข และลบโครงการ การส่งงานต่อกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่จะต้องเตรียมในการเพิ่มโครงการคือ ไฟล์บัญชีเขต ซึ่งต้องได้จากเจ้าของโครงการ และเป็นไฟล์งานนามสกุล .CSV เท่านั้น

ภาพที่ ข.14 แสดงหน้าจอ Login

ภาพที่ ข.15 แสดงหน้าจอหลักเมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบของกลุ่มผู้ดูแลระบบ

เมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะมีเมนูการใช้งานทั้งหมด 4 เมนู คือ

1. หน้าหลัก
2. เพิ่มโครงการ
3. รายงาน
4. ออกจากระบบ

ในหน้าจอเพิ่มโครงการนั้น เมื่อทำการกรอกรายละเอียดโครงการเรียบร้อยแล้วและทำการคลิกปุ่มตกลง เพื่อเพิ่มโครงการเข้าไปในระบบ เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลโครงการเรียบร้อยแล้วจะแสดงหน้าจอโครงการทั้งหมด โดยจะแสดงดังภาพที่ ข.16-ข.17

ภาพที่ ข.16 แสดงหน้าจอเพิ่มโครงการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> เพิ่มโครงการ >> โครงการทั้งหมด >> ออกจากระบบ

โครงการทั้งหมด

ลบ/แก้ไข	รหัส	ชื่อโครงการ	ไตรมาส	ปี พ.ศ.	วันที่สิ้นสุดโครงการ	ส่งต่องาน	
ลบ	แก้ไข	6	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	1	2554	30-07-2554	ส่งงาน
ลบ	แก้ไข	5	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	28-05-2554	ส่งงาน
ลบ	แก้ไข	3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	20-07-2554	ส่งงานแล้ว

ภาพที่ ข.17 แสดงโครงการทั้งหมด

ในเมนูโครงการทั้งหมดจะแสดงโครงการทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบและสามารถที่จะส่งงานโครงการไปยังงานที่เกี่ยวข้อง และสามารถ แก้ไข และลบ โครงการ ได้ ดังภาพที่ ข.18-ข.20

เมื่อต้องการส่งงานให้กับงานที่เกี่ยวข้องให้คลิกที่ส่งงาน และจะแสดงหน้าจอการส่งงานโครงการให้กับงานที่เกี่ยวข้อง

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

กลุ่มเตรียมข้อมูล

>> หน้าหลัก >> เพิ่มโครงการ >> โครงการทั้งหมด >> ออกจากระบบ

รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	ไตรมาส	ปี พ.ศ.	ส่งงาน
6	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	1	2554	งานระเบียบ งานประมวลผลและลงรหัส งานแก้ไขข้อมูล งานเทคโนโลยีงานแก้ไขข้อมูลภาคอิสระ

Submit Reset

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ ข.18 แสดงหน้าจอส่งงานโครงการให้งานที่เกี่ยวข้อง

[|>> หน้าหลัก](#)   
 [|>> เพิ่มโครงการ](#)   
 [|>> โครงการทั้งหมด](#)   
 [|>> ออกจากระบบ](#)


### แก้ไขโครงการ

รหัสโครงการ : 5  
 ชื่อโครงการ :   
 ไตรมาส :   
 ปี พ.ศ. :   
 ลักษณะการบันทึกข้อมูล :  KEY-IN     ICR  
 วันที่สิ้นสุดโครงการ :


กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ ข.18 แสดงหน้าจอแก้ไขโครงการ

  
 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

## กลุ่มเตรียมข้อมูล

[|>> หน้าหลัก](#)   
 |> Message from webpage   
 |>> ออกจากระบบ

 ต้องการลบข้อมูลโครงการนี้ใช่ไหม?

ลบ/แก้ไข	รหัส	ปี พ.ศ.	วันที่สิ้นสุดโครงการ	ส่งต่องาน			
ลบ	แก้ไข	6	สำรวจกา	2554	30-07-2554	ส่งงาน	
ลบ	แก้ไข	5	สำรวจการมีกาใช้เทคโนโลยีในครัวเรือน	1	2554	28-05-2554	ส่งงาน
ลบ	แก้ไข	3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	2	2554	20-07-2554	ส่งงานแล้ว

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ ข.19 แสดงหน้าจอลบโครงการ

### การออกจากระบบของผู้ดูแลระบบและกลุ่มงาน

ในส่วนของการออกจากระบบของผู้ดูแลระบบและกลุ่มงานต่างๆ ให้คลิกที่เมนู ออกจากระบบ เมื่อคลิกแล้วจะกลับไปยังหน้าจอหลักของระบบซึ่งเป็นหน้าเดียวกันกับตอนเข้าระบบครั้งแรกที่ยังไม่มีการเข้าระบบ



ภาพที่ ข.20 แสดงเมนูการออกจากระบบ

ซึ่งในหน้าจอหลักของระบบจะมีเมนูทั้งหมด 5 เมนู ดังนี้

1. หน้าหลัก
2. กลุ่มเตรียมข้อมูล
3. โครงการที่รับผิดชอบ
4. รายงานการดำเนินงาน
5. เข้าสู่ระบบ

ซึ่งเมนูที่สำคัญคือ เมนูรายงานการดำเนินงาน ซึ่งหน้าจอของรายงานการดำเนินงานจะแสดงรายละเอียดของโครงการทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบและแสดงสถานะการดำเนินงานของแต่ละงานที่รับผิดชอบแสดงเป็นร้อยละของจำนวนงานทั้งหมดในโครงการ ดังภาพที่ ข.21-ข.22

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (1) เสนอนโยบาย วางแผน กำกับ ดูแล สนับสนุน ส่งเสริม และติดตามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบสารสนเทศสถิติ
- (2) พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูลระบบงานสารสนเทศเพื่อการบริหาร ระบบคลังข้อมูลและสถิติ และบริหารจัดการฐานข้อมูลสำนักงาน
- (3) จัดการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
- (4) จัดเตรียมข้อมูลจากสำมะโนและการสำรวจตัวอย่าง

นางสาวกสิ วงศาโรจน์  
ผอ. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ภาพที่ ข.21 แสดงหน้าจอหลักกระบบ

สถานะการทำงานของแต่ละงาน

รหัส	ชื่อโครงการ	วันที่สิ้นสุด	งานทั้งหมด	งานระยะเย็น	งานบรรณาธิกรและลงรหัส	งานบันทึกข้อมูล	งาน ICR	complete
3	สำรวจภาวะการทำงานของประชากร	20-07-2554	1018	14.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
5	สำรวจการมีผู้ใช้เทคโนโลยีในครัวเรือน	28-05-2554	636	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาพที่ ข.22 แสดงหน้าจอรายงานการดำเนินงาน

**ภาคผนวก ค.**  
**แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงาน**  
**โครงการ**

## แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบติดตามงาน โครงการ

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ เป็นการสอบถามข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบภายหลังจากที่ได้ทดลองใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการประเมินผลส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ด้านด้วยกันคือ
  - 1.1 ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบมากน้อยเพียงใด
  - 1.2 ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด
  - 1.3 ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด
  - 1.4 ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของ ข้อมูลในระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด
2. ในการตอบแบบสอบถามนี้ ขอความกรุณาให้ท่านดำเนินการดังนี้
 

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องในแบบสอบถามที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขของระดับประสิทธิภาพต่อแบบประเมินแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

  - 5 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
  - 4 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี
  - 3 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับที่พอใช้
  - 2 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นต้องปรับปรุงแก้ไข
  - 1 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถนำไปใช้งานได้

### ตัวอย่างการประเมิน

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ		✓			

ข้อมูลส่วนตัว: เพศ  ชาย  หญิง

สังกัดงาน.....

ตำแหน่ง  ผอ.กลุ่ม  หัวหน้างาน  ข้าราชการ

**การประเมินระบบด้าน Functional Requirement Test**

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความสามารถของระบบในด้านการเพิ่มโครงการ					
2. ความสามารถของระบบในด้านการเพิ่ม ED ในแต่ละโครงการ					
3. ความสามารถของระบบในด้านการลบโครงการ					
4. ความสามารถของระบบในด้านการแก้ไขโครงการ					

**การประเมินระบบด้าน Functional Test**

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลโครงการ					
2. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลโครงการ					
3. ความถูกต้องในการลบข้อมูลโครงการ					
4. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม					
5. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง					
6. การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น					

## การประเมินระบบด้าน Usability Test

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ 2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นาจอของตัวอักษรบนจอภาพ 3. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ 4. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพ เพื่ออธิบายสื่อความหมาย 5. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ 6. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้ 7. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ 8. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย					

## การประเมินระบบด้าน Security Test

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ 2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ 3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					

ข้อเสนอแนะ : โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการให้ข้อมูลที่เป็นจริงจากท่าน

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ประสบการณ์ทำงาน

นางศันสนีย์ ทาร่อน

บริหารธุรกิจบัณฑิต ระบบสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคล กรุงเทพฯ 2550

เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน งานเทคโนโลยีงานบันทึก  
ข้อมูลภาพอักษร กลุ่มเตรียมข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยี  
สารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ

โรงเรียนศรีวิกรม์บริหารธุรกิจ

อาจารย์สอนคอมพิวเตอร์