



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ภาคผนวก ก

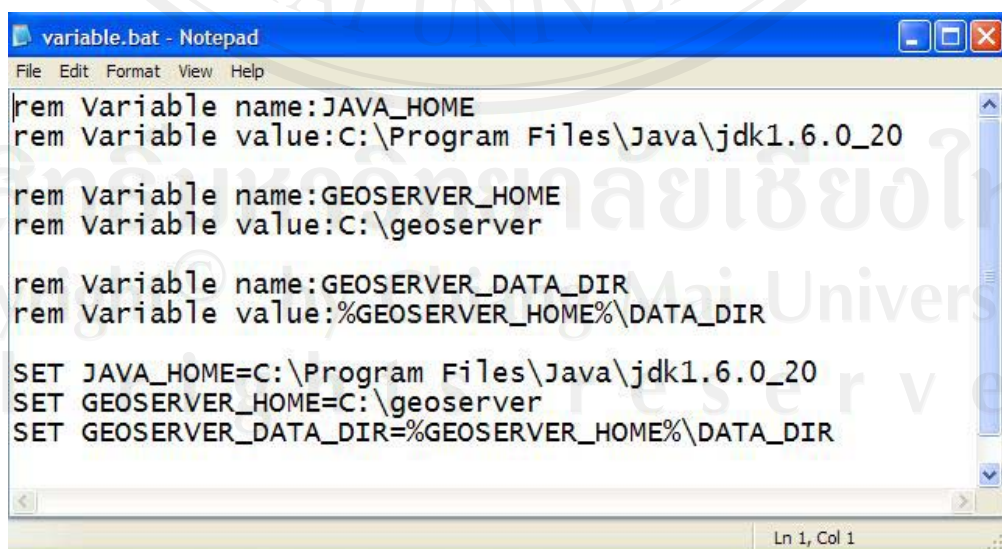
### ขั้นตอนการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม

การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตแมพเซิร์ฟเวอร์ (Internet Mapserver) โดยใช้โปรแกรมจีโอเซิร์ฟเวอร์ (Geoserver) ซึ่งเป็นตัวติดต่อระหว่างเว็บไซต์และฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ จำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมให้เครื่องแม่ข่ายก่อนทำการลงโปรแกรมจีโอเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้เครื่องแม่ข่ายสามารถให้บริการแมพเซิร์ฟเวอร์ได้ โดยจะต้องทำการลงโปรแกรม java และดำเนินการติดตั้ง Geoserver แบบ Binary (OS independent) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- 1) การ Configuration โปรแกรมและการติดตั้ง Geoserver
- 2) การสร้างฐานข้อมูลใน Geoserver
- 3) การสร้าง Style ในโปรแกรม Udig และ การนำไปใช้งานใน Geoserver
- 4) การเชื่อมต่อ Geoserver กับ Joomla

#### ก.1 การ Configuration โปรแกรม

- 1) ทำการดาวน์โหลดโปรแกรมจีโอเซิร์ฟเวอร์จาก <http://www.geoserver.org> (ในที่นี้ใช้เวอร์ชัน 2.0.2 แบบ Binary (OS independent))
- 2) นำไฟล์ที่ดาวน์โหลดมาไว้ที่ Drive C: ตั้งชื่อว่า Geoserver แล้วทำการเปลี่ยน System Environment



```
variable.bat - Notepad
File Edit Format View Help
rem Variable name:JAVA_HOME
rem Variable value:C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_20

rem Variable name:GEOSERVER_HOME
rem Variable value:C:\geoserver

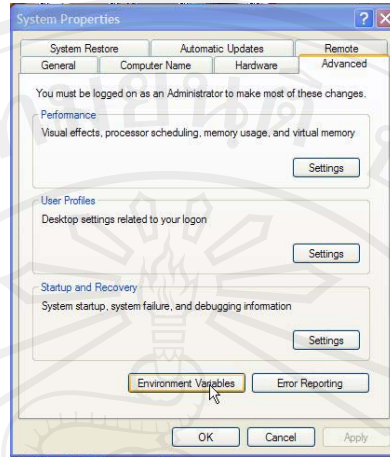
rem Variable name:GEOSERVER_DATA_DIR
rem Variable value:%GEOSERVER_HOME%\DATA_DIR

SET JAVA_HOME=C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_20
SET GEOSERVER_HOME=C:\geoserver
SET GEOSERVER_DATA_DIR=%GEOSERVER_HOME%\DATA_DIR

Ln 1, Col 1
```

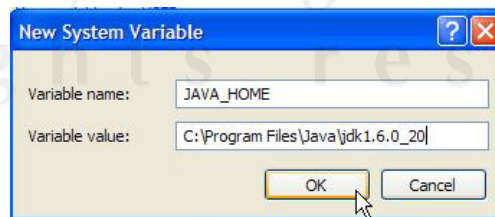
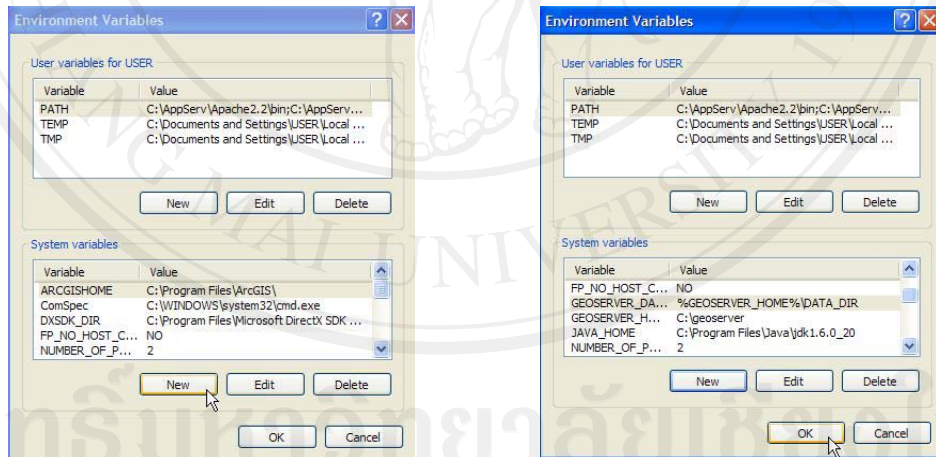
รูป ก.1 ค่าที่จะต้องใช้ในการเปลี่ยน System Environment

- 3) ไปที่ My computer ไปที่แท็บ Advanced เลือก Environment Variables



รูป ก.2 ขั้นตอนการเปลี่ยน System Environment

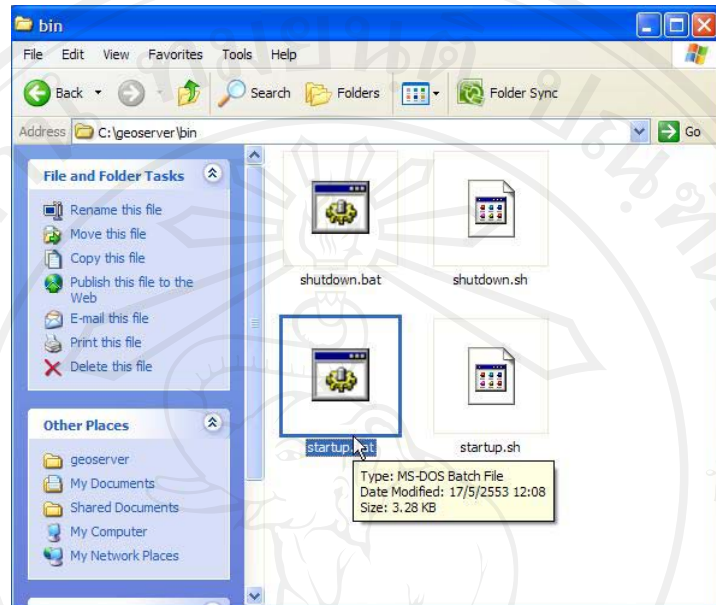
- 4) เลือก New แล้วทำการใส่ค่า Variable Name และ Variable Value ตามรูป ก.2 ให้ครบแล้ว กด OK ตามขั้นตอน ก.3



รูป ก.3 การให้ค่า Variable Name และ Variable Value

5) ไปที่ C:/geoserver/bin ดับเบิลคลิก ที่ startup.dat เป็นการสั่งรันโปรแกรม Geoserver ดังรูป

ก.4

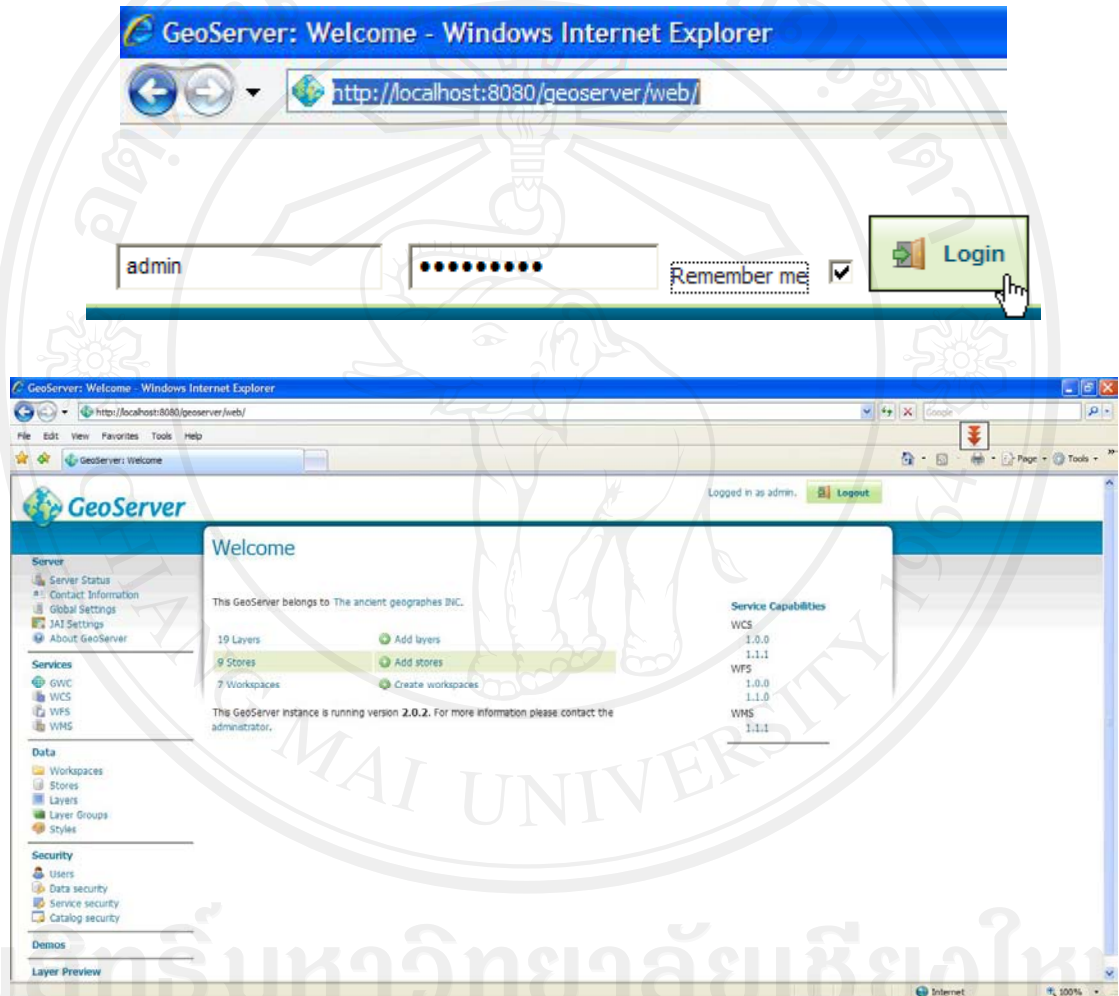


```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
29 11.5.08:00:59 INFO [layer.TileLayerDispatcher] - Adding: topp:tasmania_roads
29 11.5.08:00:59 INFO [layer.TileLayerDispatcher] - Adding: topp:tasmania_state_boundaries
29 11.5.08:00:59 INFO [layer.TileLayerDispatcher] - Adding: topp:tasmania_water_bodies
29 11.5.08:00:59 INFO [layer.TileLayerDispatcher] - Adding: spearfish
29 11.5.08:00:59 INFO [layer.TileLayerDispatcher] - Adding: tasmania
29 11.5.08:00:59 INFO [layer.TileLayerDispatcher] - Adding: tiger-ny
29 11.5.08:00:59 ERROR [config.XMLConfiguration] - Configuration file cannot be read or does not exist!
29 11.5.08:00:59 INFO [config.XMLConfiguration] - Found configuration file in C:\geoserver\webapps\geoserver\..\resources
29 11.5.08:00:59 INFO [layer.TileLayerDispatcher] - Adding layers from C:\geoserver\webapps\geoserver\..\resources
29 11.5.08:00:59 ERROR [layer.TileLayerDispatcher] - Configuration C:\geoserver\webapps\geoserver\..\resources contained no layers.
29 11.5.08:00:59 INFO [config.XMLConfiguration] - Found configuration file in C:\geoserver\webapps\geoserver\..\resources
29 11.5.08:00:59 ERROR [layer.TileLayerDispatcher] - Error reading service information from C:\geoserver\webapps\geoserver\..\resources\geowebcache.xml
29 11.5.08:00:59 INFO [layer.TileLayerDispatcher] - ConfigurationLoader complete
  
```

รูป ก.4 การสั่งรันโปรแกรม Geoserver

6) เปิดเบราว์เซอร์พิมพ์ URL: <http://localhost:8080/geoserver/web/> แล้วทำการใส่ Username และ Password กดปุ่ม Login จะสามารถเข้าใช้งาน Geoserver ได้ ดังรูป ก.5



รูป ก.5 ขั้นตอนการเข้าใช้งาน Geoserver

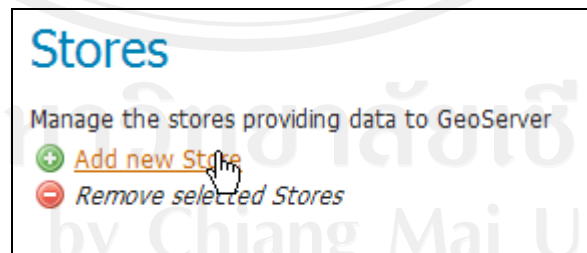
## ก.2 การใช้งานจีโอเซิร์ฟเวอร์

หลังจากที่เราได้ทำการติดตั้งโปรแกรมจีโอเซิร์ฟเวอร์แล้ว จะเริ่มใช้งาน โปรแกรมตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) สร้าง New Workspace สำหรับการทำงานใส่รายละเอียดต่างๆ ตามรูป ก.6

รูป ก.6 รายละเอียดการสร้าง New Workspace สำหรับการทำงาน

- 2) สร้าง Stores สำหรับเก็บข้อมูล ไปที่ปุ่ม Add New Store ดังรูป ก.7



รูป ก.7 รายละเอียดการสร้าง Stores สำหรับเก็บข้อมูล



3) เลือก New data source เป็น Shapefile จะปรากฏให้ใส่ค่า New Vector Data Source ในที่นี้จะยกตัวอย่างการเพิ่มข้อมูล irrigation\_structure (อาคารชลประทาน) ใส่รายละเอียดต่างๆ แล้วกด Save ดังรูป ก.8

## New data source

Choose the type of data source you wish to configure

### Vector Data Sources

- Directory of spatial files - Takes a directory of spatial data files and exposes it as a data store
- PostGIS - PostGIS Database
- PostGIS (JNDI) - PostGIS Database (JNDI)
- Properties - Allows access to Java Property files containing Feature information
- Shapefile - ESRI(tm) Shapefiles (\*.shp)
- Web Feature Server - The WFSDataStore represents a connection to a Web Feature Server. This connection provides access to the Features published by the server, and the ability to perform transactions on the server (when supported / allowed).

### Raster Data Sources

- ArcGrid - Arc Grid Coverage Format
- GeoTIFF - Tagged Image File Format with Geographic information
- Gtopo30 - Gtopo30 Coverage Format
- ImageMosaic - Image mosaicking plugin
- WorldImage - A raster file accompanied by a spatial data file

## New Vector Data Source

Shapefile  
ESRI(tm) Shapefiles (\*.shp)

### Basic Store Info

Workspace \*

maengad ▾

Data Source Name \*

irrigation\_structure

Description

irrigation structure of maengad area

Enabled

### Connection Parameters

URL \*

file:data/shapefiles/irrigation\_structure.shp

Namespace \*

http://www.maengad-rid1.com

create spatial index

charset

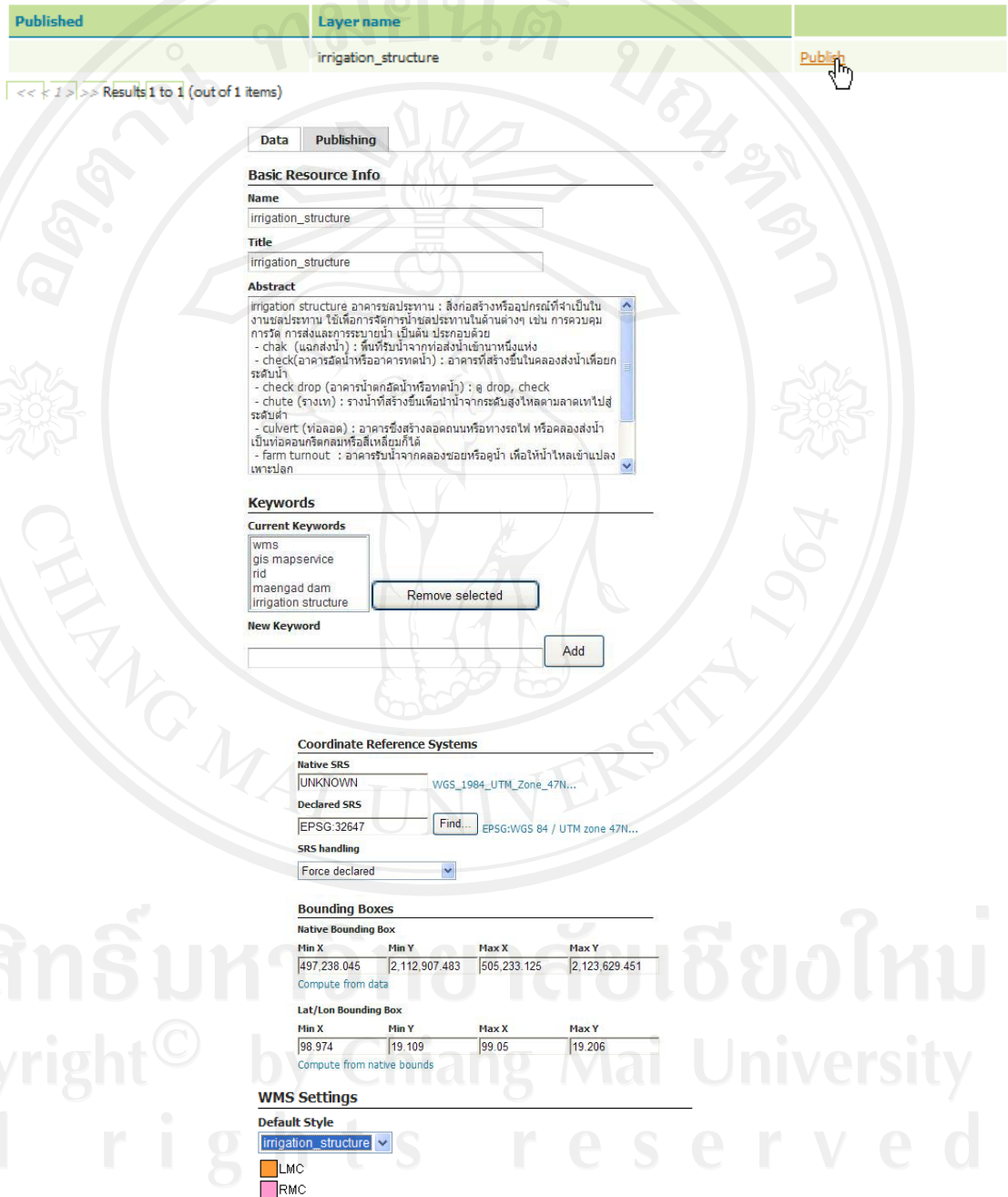
TI S820

memory mapped buffer

Save Cancel

รูป ก.8 การเพิ่มข้อมูลใน Data Source

4) หลังจากนั้นกด Publish ที่ Layer Name ที่ทำการสร้างขึ้น จะปรากฏหน้าต่างที่มีเก็บ Data และ Publishing ทำการใส่ค่าต่างๆ ดังรูป ก.9 ถือเป็นการเสร็จสิ้นการเพิ่มข้อมูลใน Geoserver




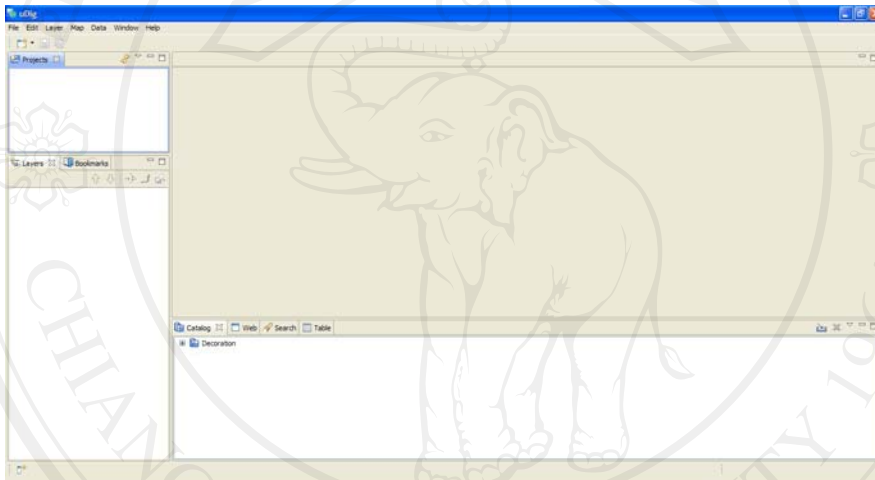
รูป ก.9 การใส่รายละเอียดของ Data



### ก.3 การสร้าง Style ใน Udig

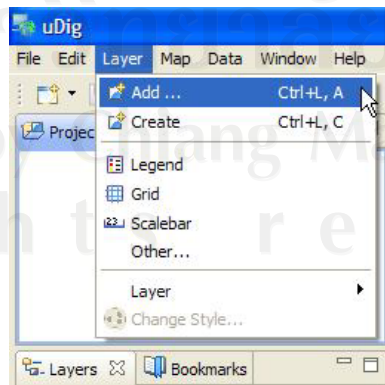
จะเห็นได้ว่าในขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลใน Geoserver จะมีส่วนที่ให้เลือก Default Style (จากรูป ก.10) ซึ่งในตัวอย่างเป็น Style ที่ผู้ทำการศึกษาได้จัดทำไว้แล้ว โดยใช้โปรแกรม Udig ซึ่งขั้นตอนในการสร้าง Style ให้แต่ละข้อมูลมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) ดาวน์โหลดโปรแกรม Udig จาก <http://udig.refrations.net/> (ในที่นี้ขอไม่กล่าวถึงขั้นตอนการติดตั้ง) ซึ่งหลังจากการติดตั้งแล้วจะปรากฏไอคอน  บน Desktop
- 2) ดับเบิลคลิก ไอคอนเพื่อเข้าสู่โปรแกรมจะปรากฏหน้าต่างดังรูป ก.10



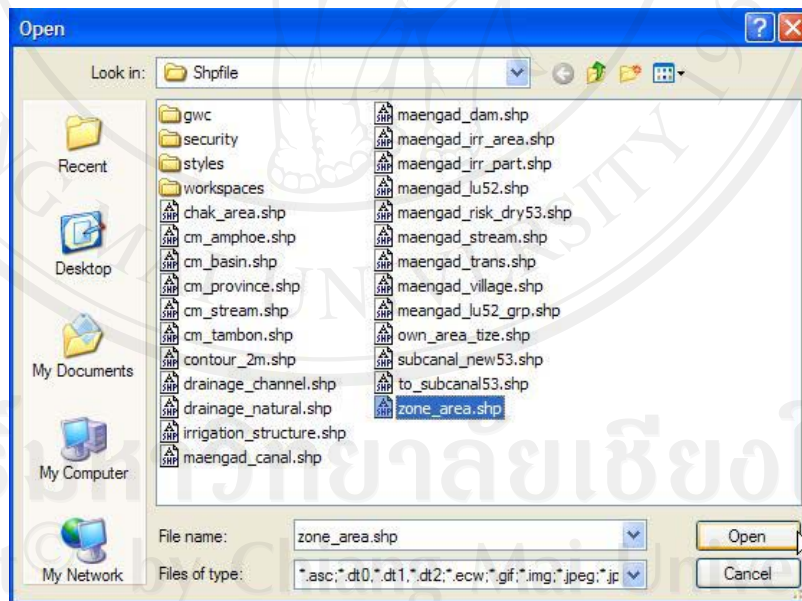
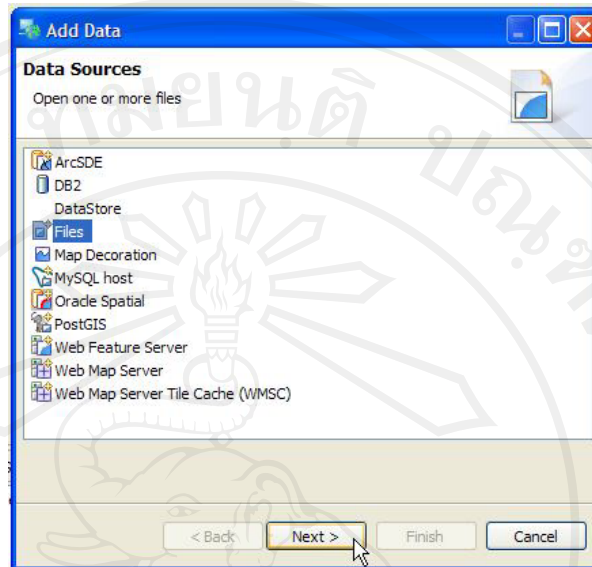
รูป ก.10 หน้าต่างการทำงานของโปรแกรม Udig

- 3) ไปที่เมนู Layer คำสั่ง Add ดังรูป ก.11



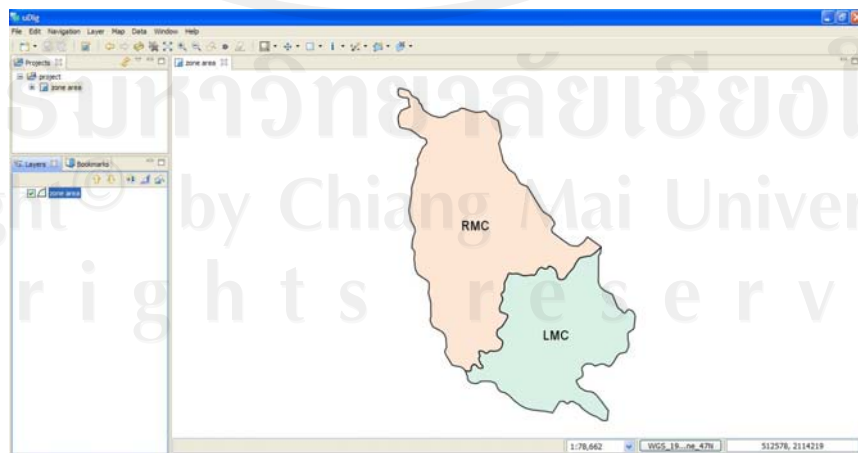
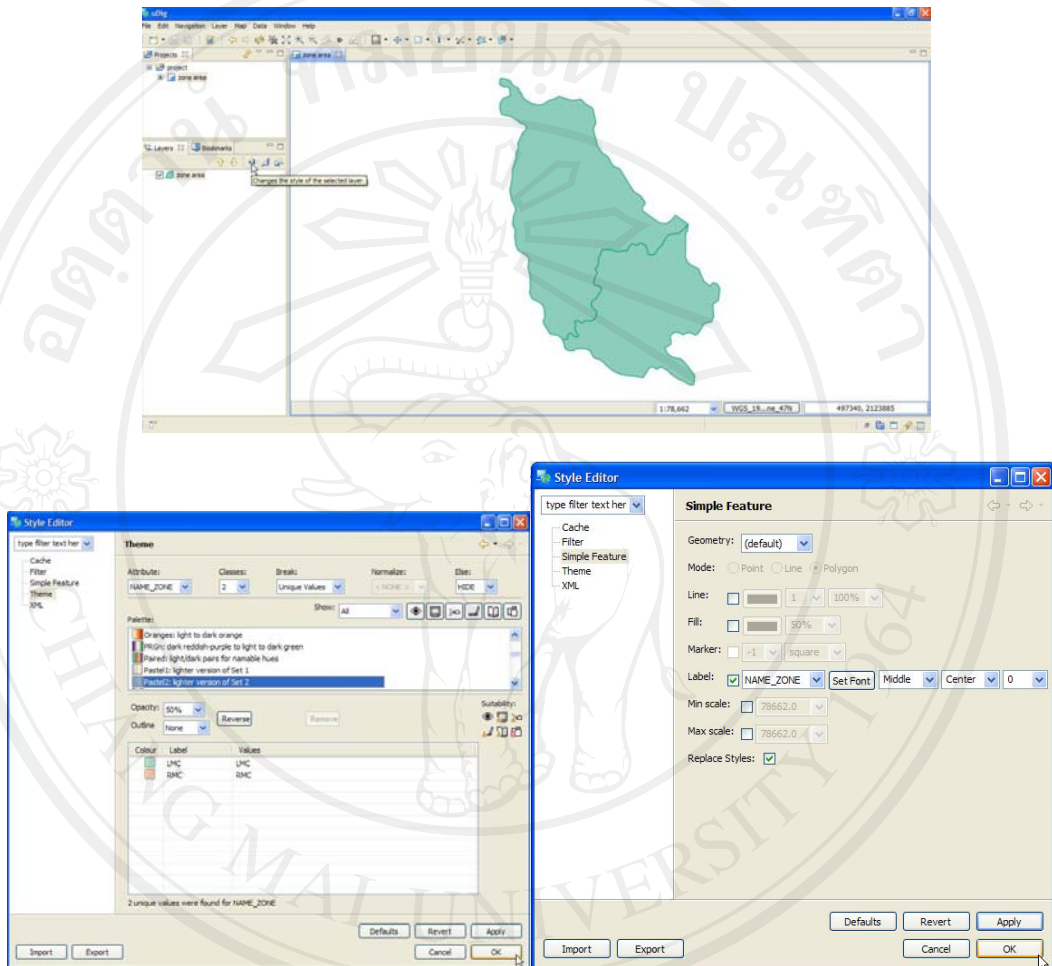
รูป ก.11 การเลือกคำสั่งนำเข้าข้อมูล

- 4) จากนั้นเลือก File แล้ว Brows ไปยังเซฟไฟล์ที่ต้องการสร้าง Style ดังรูป ก.12



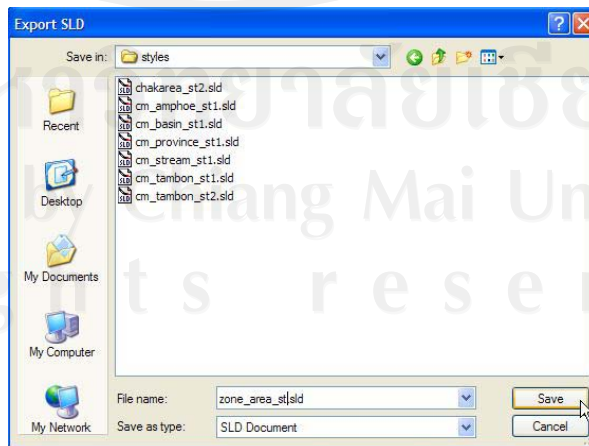
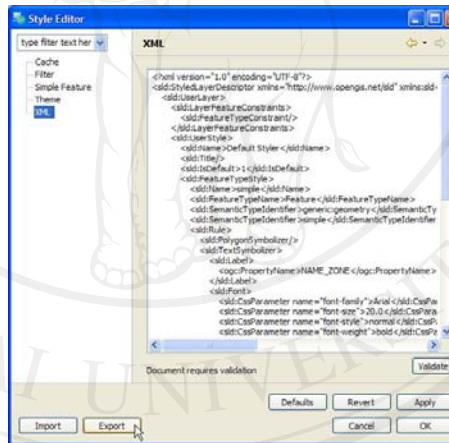
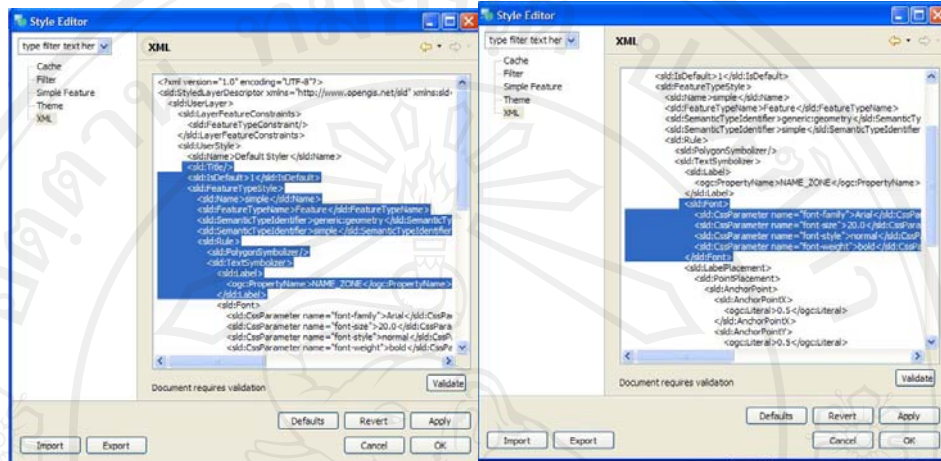
รูป ก.12 ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล

- 5) เลือกปุ่ม Changes the style of the selected layer จากนั้นตั้งค่า style และ label ตามขั้นตอน ดังรูป ก.13



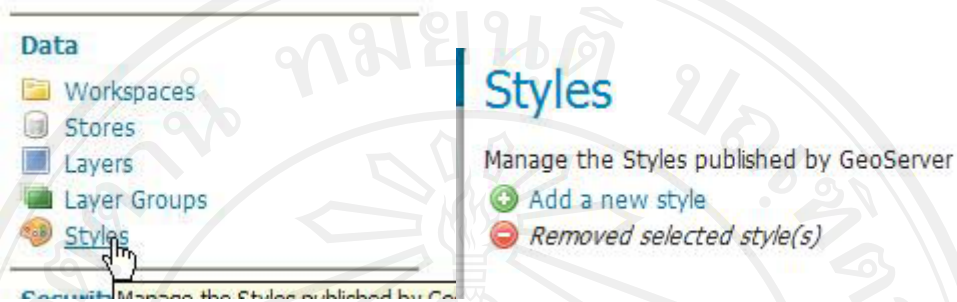
รูป ก.13 การตั้งค่า style และ label

- 6) ตรวจสอบค่า Style ค่า label ใน xml ว่าออกมาครบหรือไม่ จากนั้นทำการ Export ไปไว้พื้นที่เก็บ Style ทำการตั้งชื่อ แล้วกด OK ตามขั้นตอน ดังรูป ก.14



รูป ก.14 การตรวจสอบและ Export Style

- 7) ไปที่ส่วนของโปรแกรม Geoserver เลือกเมนู Style แล้วเลือกคำสั่ง Add New Style ดังรูป ก.15



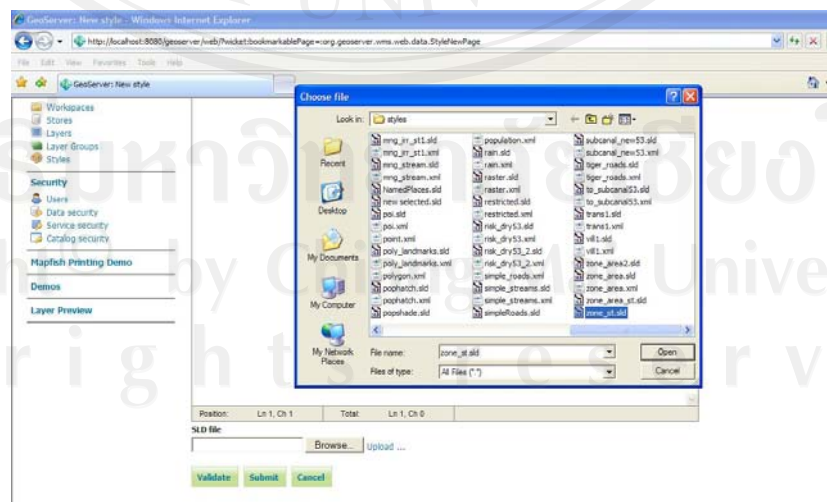
รูป ก.15 คำสั่งการนำเข้า Style ในโปรแกรม Geoserver

- 8) ตั้งชื่อ Style ที่จะนำเข้ามาแล้ว Brows เลือก Style ที่สร้างจากโปรแกรม Udig ไฟล์นามสกุล SLD กด Open แล้วกด Upload ดังรูป ก.16

Name

zone\_area\_test

Copy from existing style



รูป ก.16 การนำเข้า Style ที่สร้างสู่โปรแกรม Geoserver



- 9) หลังจากกด Upload จะปรากฏ code xml ให้ทำการตรวจสอบว่าเหมือนกับที่ตรวจสอบในโปรแกรม Udig หรือไม่ หากถูกต้องแล้วกด Submit จะเห็นว่าใน Layer ของ Style จะมี Style ที่ได้ทำการนำเข้ามาใหม่ 1 Layer ดังรูป ก.17

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <slid:StyledLayerDescriptor xmlns="http://www.opengis.net/sld" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
3   <slid:UserLayer>
4     <slid:LayerFeatureConstraints>
5       <slid:LayerFeatureTypeConstraints>
6     </slid:LayerFeatureTypeConstraints>
7     </slid:LayerFeatureConstraints>
8     <slid:UserStyle>
9       <slid:Name>Default</slid:Name>
10      <slid:Title/>
11      <slid:IsDefault>1</slid:IsDefault>
12      <slid:FeatureTypeStyle>
13        <slid:Name>simple</slid:Name>
14        <slid:FeatureTypeName>Feature</slid:FeatureTypeName>
15        <slid:SemanticTypeIdentifier>generic:geometry</slid:SemanticTypeIdentifier>
16        <slid:Rule>
17          <slid:PolygonSymbolizer>
18            <slid:TextSymbolizer>
19              <slid:Label>
20                <ogc:PropertyName>NAME_ZONE</ogc:PropertyName>
21              </slid:Label>
22              <slid:Font>
23                <slid:CssParameter name="font-family">Arial</slid:CssParameter>
24                <slid:CssParameter name="font-size">20.0</slid:CssParameter>
25                <slid:CssParameter name="font-style">normal</slid:CssParameter>
26                <slid:CssParameter name="font-weight">bold</slid:CssParameter>
27              </slid:Font>
28              <slid:LabelPlacement>
29                <slid:PointPlacement>
30                  <slid:AnchorPoint>
31                    <ogc:Literal>0.5</ogc:Literal>

```

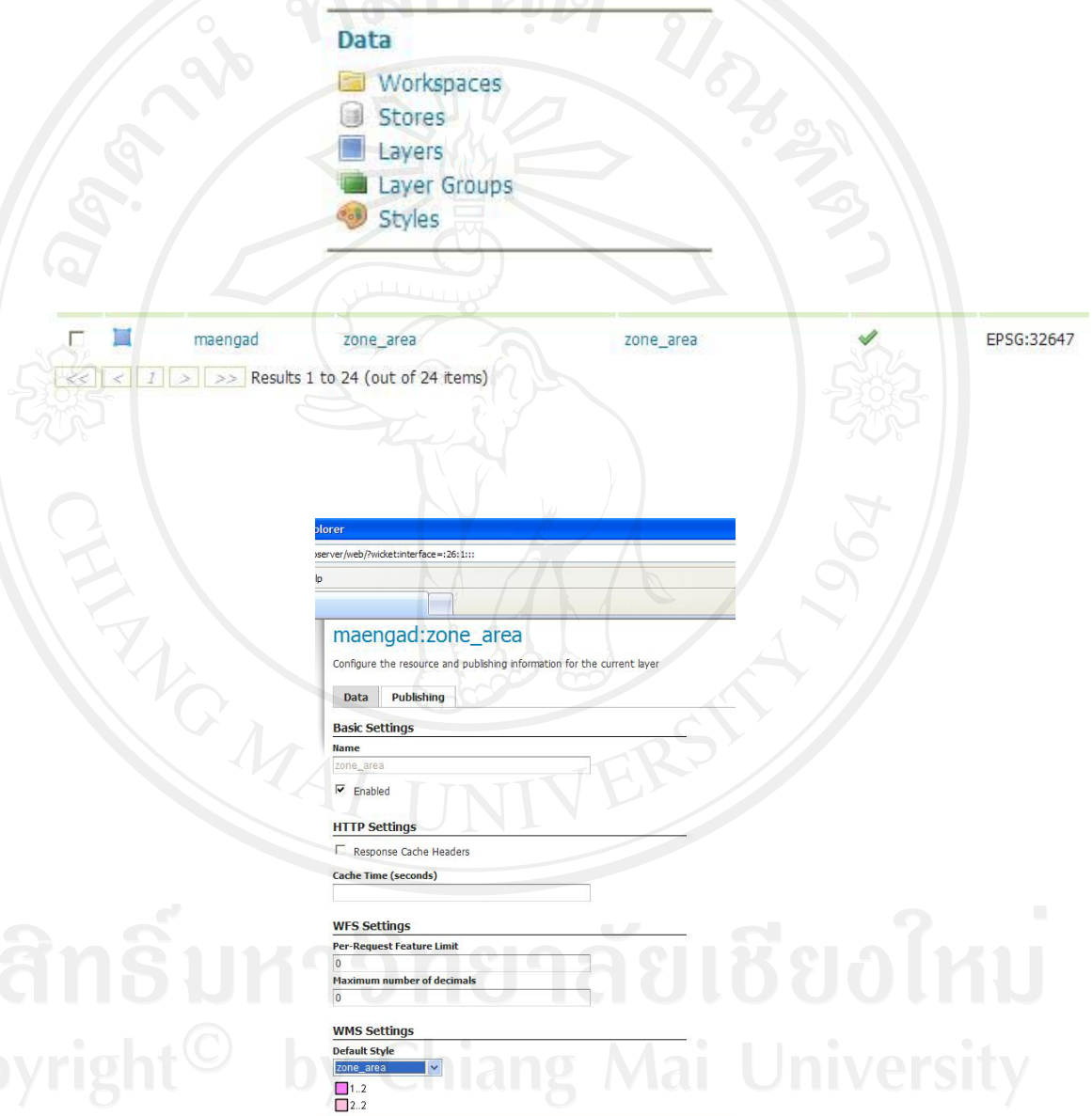
Position: Ln 1, Ch 1      Total: Ln 54, Ch 2703

SLD file

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

รูป ก.17 การตรวจสอบ xml และ ยอมรับ Style

- 10) ทำการกำหนด Style ให้ข้อมูล Layer โดยเลือกเมนู Layer แล้วเลือกที่ชั้นข้อมูล Zone\_area จากนั้นทำการกำหนดตรง default Style ให้เลือกเป็นตัวที่สร้างขึ้น แล้วกด Save ถือเป็นการเสร็จสิ้น ตามขั้นตอน ดังรูป ก.18

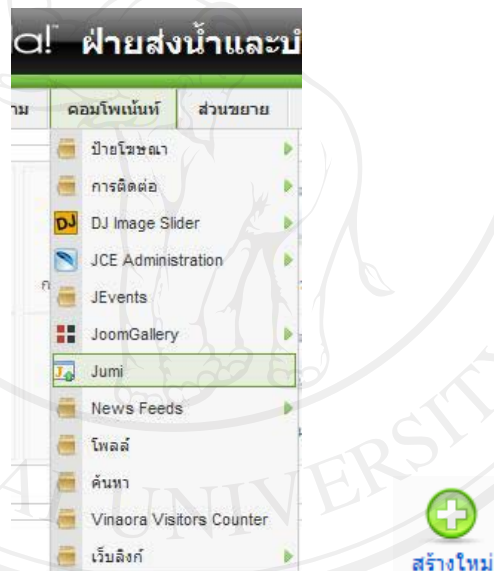


รูป ก.18 การกำหนด Style ให้กับข้อมูลใน Layer

#### ก.4 การเชื่อมต่อ Geoserver กับ Joomla

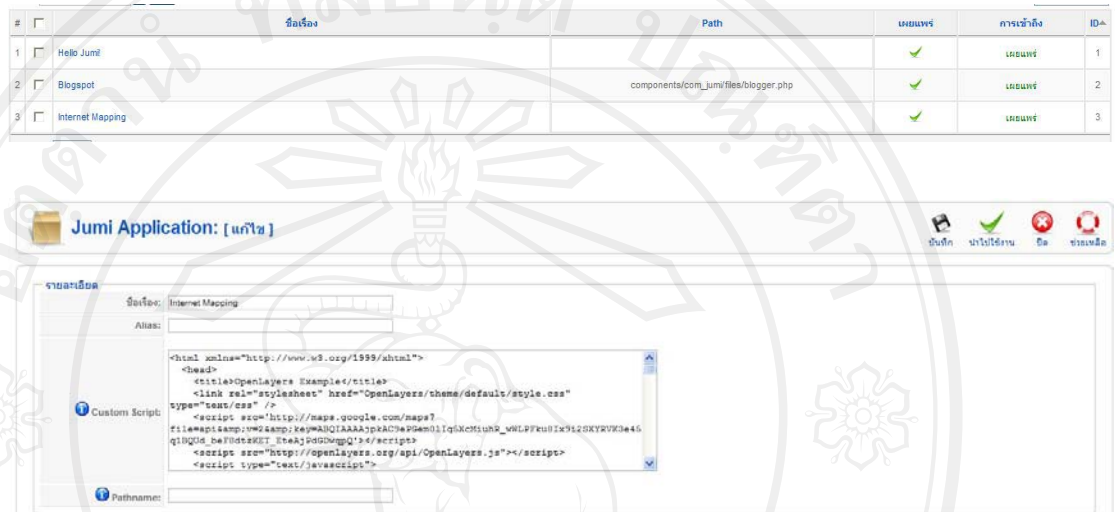
หลังจากที่ทำการเตรียมข้อมูลต่างๆ ใน Geoserver แล้ว ต่อไปจะเป็นขั้นตอนการเผยแพร่ข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่าน โปรแกรม Joomla โดยจะต้องทำการดาวน์โหลด Extension Jumi จาก <http://extensions.joomla.org/extensions/edition/custom-code-in-content/1023> แล้วทำการติดตั้งบน Joomla เสียก่อน จากนั้นจึงดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 1) Login เข้าสู่ระบบจัดการ Joomla ผ่าน <http://www.maengad-rid1.com/administrator/> เลือกเมนู คอมโพเนนต์ เลือกที่ Jumi จากนั้น กด ปุ่มสร้างใหม่ ทำการตั้งชื่อว่า Internet Mapping จากนั้นกด Save ตามขั้นตอนดังรูป ก.19



รูป ก.19 ขั้นตอนการสร้าง Jumi Application ใน Joomla

- 2) จะได้ Application ที่สร้างเพิ่มขึ้น จากนั้นเลือกที่ Internet Mapping ทำการใส่ Code Html สำหรับการดึงข้อมูลมานำเสนอบนเว็บไซต์ แล้วกด บันทึก ถือเป็นเสร็จสิ้น ตามขั้นตอนดังรูป ก.20



รูป ก.20 การนำ Code Html สำหรับดึงข้อมูลมาใส่ใน Jumi Application

- 3) หากต้องการเพิ่มข้อมูลให้ทำการเพิ่มรหัส รหัสเดิมที่มีแต่ข้อมูล Base Map ที่ดึงจาก google รายละเอียด ดังนี้

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
```

```
<head>
```

```
<title>OpenLayers Example</title>
```

```
<link rel="stylesheet"
href="OpenLayers/theme/default/style.css" type="text/css" />
```

```
<script src="http://maps.google.com/maps?
file=api&v=2&key=ABQIAAAjpkAC9ePGem0IIq5XcMiuR_w
WLPFku8Ix9i2SXYRVK3e45q1BQUd_beF8dtzKET_EteAjPdGDwqpQ"></script>
```

```
<script
```

```
src="http://openlayers.org/api/OpenLayers.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```

    // making this a global variable so that it is
accessible for
    // debugging/inspecting in Firebug
    var map = null;
    function init() {
        map = new OpenLayers.Map('map', {
            controls: [
                new OpenLayers.Control.Navigation
            0,
                new OpenLayers.Control.PanZoomBar
            0,
                new
OpenLayers.Control.LayerSwitcher({'ascending':false}),
                new OpenLayers.Control.Permalink
            0,
                new OpenLayers.Control.ScaleLine
            0,
                new OpenLayers.Control.MousePosition(),
                new OpenLayers.Control.OverviewMap(),
                new OpenLayers.Control.KeyboardDefaults(),
                //new OpenLayers.Control.PanPanel
            0,
                new OpenLayers.Control.ZoomPanel()
            ],
            NumZoomLevels: 6
        });

```

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved



```

var gphy = new OpenLayers.Layer.Google(
    "Google Physical",
    {type: G_PHYSICAL_MAP}
);
var gmap = new OpenLayers.Layer.Google(
    "Google Streets", // the default
    {numZoomLevels: 20}
);
var ghyb = new OpenLayers.Layer.Google(
    "Google Hybrid",
    {type: G_HYBRID_MAP, numZoomLevels: 20}
);
var gsat = new OpenLayers.Layer.Google(
    "Google Satellite",
    {type: G_SATELLITE_MAP, numZoomLevels: 22}
);

([gphy,gsat,gmap,ghyb,Chak_area_Canal]);
//map.zoomToMaxExtent();
map.setCenter(new OpenLayers.LonLat(99.03,
19.15),12);
}

```

```
</script>
```

```
</head>
```

```
<body onLoad="init()">
```

```
<h1 id="title">Geo-Informatics System of Water
```

```
Resource Management, Maengad Dam</h1>
```

```
<p id="shortdesc">
```

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำของเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล ฝ่าย  
ส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3

```

</p>
<div id="map" style= "width: 900px; height: 500px;
border: 1px solid #ccc;"></div>
</body>
</html>

```

- 4) หากต้องการเพิ่มข้อมูลอื่นๆ ที่ดึงมาจาก Geoserver ทำการใส่รหัสและที่อยู่ในการดึงข้อมูล ดังนี้ (ส่วนที่ทำไฮไลท์ คือ code ในการดึงข้อมูลตัวอย่างจาก geoserver)

```

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <title>OpenLayers Example</title>
    <link rel="stylesheet"
href="OpenLayers/theme/default/style.css" type="text/css" />
    <script src='http://maps.google.com/maps?
file=api&v=2&key=ABQIAAAjpkAC9ePGem0Iq5XcMiuHR_w
WLPFku8Ix9i2SXyRVK3e45q1BQUd_beF8dtzKET_EteAjPdGDwqpQ'></script>
    <script
src="http://openlayers.org/api/OpenLayers.js"></script>
    <script type="text/javascript">
      // making this a global variable so that it is
accessible for
      // debugging/inspecting in Firebug
      var map = null;
      function init() {
        map = new OpenLayers.Map('map', {
          controls: [
            new OpenLayers.Control.Navigation
0,
            new OpenLayers.Control.PanZoomBar

```

```

0,
    new OpenLayers.Control.LayerSwitcher({'ascending':false}),
    new OpenLayers.Control.Permalink
0,
    new OpenLayers.Control.ScaleLine
0,
    new OpenLayers.Control.MousePosition(),
    new OpenLayers.Control.OverviewMap(),
    new OpenLayers.Control.KeyboardDefaults(),
    //new OpenLayers.Control.PanPanel
0,
    new OpenLayers.Control.ZoomPanel()
],
    NumZoomLevels: 6
});

var gphy = new OpenLayers.Layer.Google(
    "Google Physical",
    {type: G_PHYSICAL_MAP}
);

var gmap = new OpenLayers.Layer.Google(
    "Google Streets", // the default
    {numZoomLevels: 20}
);

var ghyb = new OpenLayers.Layer.Google(
    "Google Hybrid",
    {type: G_HYBRID_MAP, numZoomLevels: 20}
);

var gsat = new OpenLayers.Layer.Google(
    "Google Satellite",

```

ลิขสิทธิ์โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

```

    {type: G_SATELLITE_MAP, numZoomLevels: 22}
  );

  var Chak_area = new OpenLayers.Layer.WMS(
    "ข้อมูลพื้นที่รับน้ำจากคลองส่งน้ำส่งน้ำสายใหญ่",
    "http://localhost:8080/geoserver/wms?",
    {layers: "maengad:chak_area",
    transparent: "true",
    format: "image/png"},
    {isBaseLayer: false, visibility: true}
  );

  var maengad_canal = new OpenLayers.Layer.WMS(
    "คลองส่งน้ำ",
    "http://localhost:8080/geoserver/wms?",
    {layers: "maengad:maengad_canal",
    transparent: "true",
    format: "image/png"},
    {isBaseLayer: false, visibility: true}
  );

  var Chak_area_Canal = new OpenLayers.Layer.WMS(
    "ข้อมูลพื้นที่รับน้ำจากคลองส่งน้ำส่งน้ำสายใหญ่ และคลองส่งน้ำ",
    "http://localhost:8080/geoserver/wms?",
    {layers:
    "maengad:chak_area,maengad:maengad_canal",
    transparent: "true",
    format: "image/png"},
    {isBaseLayer: false, visibility: true}
  );

  map.addLayers
  ([gphy,gsat,gmap,ghyb,Chak_area_Canal]);

  //map.zoomToMaxExtent();

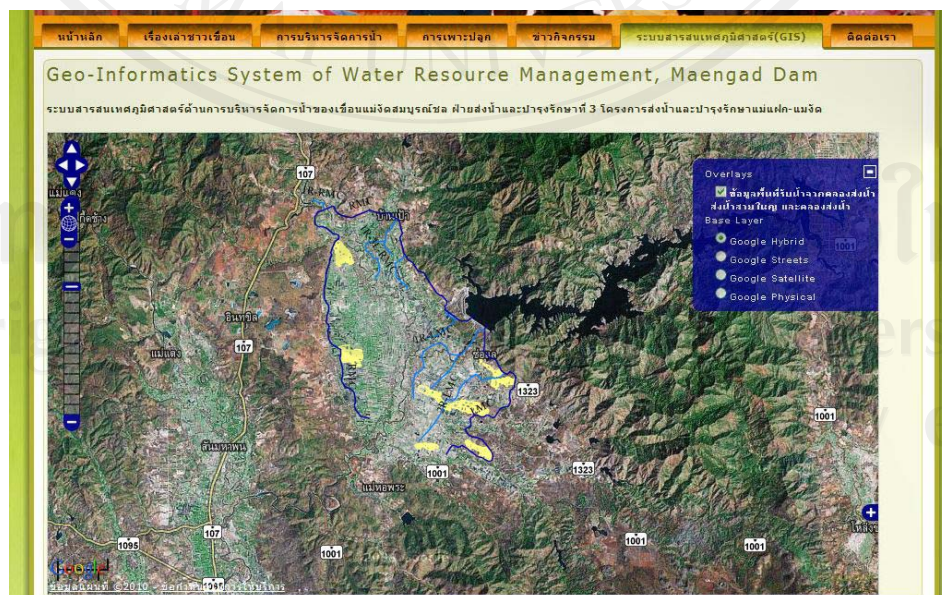
```

```

map.setCenter(new OpenLayers.LonLat(99.03, 19.15),12);
}
</script>
</head>
<body onLoad="init()">
  <h1 id="title">Geo-Informatics System of Water
Resource Management, Maengad Dam</h1>
  <p id="shortdesc">
    ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำของเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล ฝาย
    ส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3
  </p>
  <div id="map" style= "width: 900px; height: 500px;
border: 1px solid #ccc;"></div>
</body>
</html>

```

- 5) ผลลัพธ์ของข้อมูลตัวอย่างที่ทำการดึงจาก Geoserver มาแสดงผลบนเว็บไซต์



รูป ก.21 แสดงข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บไซต์



## ภาคผนวก ข

### คู่มือการใช้งานระบบการบริหารจัดการด้านบริหารจัดการน้ำบนอินเทอร์เน็ต สำหรับ เชื้อนแมงัดสมบูรณ์ชล สำนักชลประทานที่ 1 เชียงใหม่

#### 1. การเข้าใช้งานระบบ (Login)

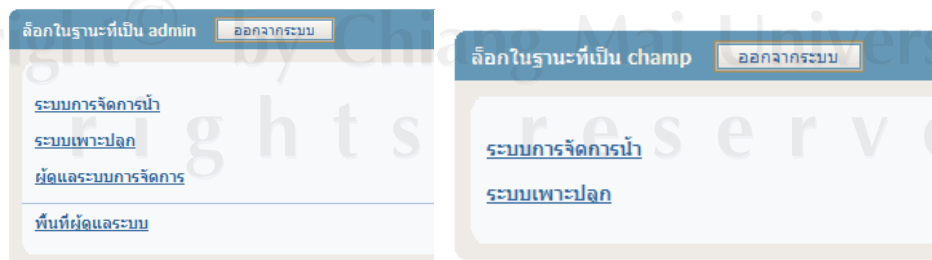
##### 1.1 การเรียกใช้งานเข้าสู่ระบบ

การเข้าใช้งานระบบการบริหารจัดการด้านบริหารจัดการน้ำ สำหรับ เชื้อนแมงัดสมบูรณ์ชล สำนักชลประทานที่ 1 เชียงใหม่สามารถใช้งานทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยการพิมพ์ URL ในโปรแกรมที่ใช้งานในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เป็น <http://www.maengad-rid1.com/water> หรือคลิกที่ระบบบริหารจัดการน้ำหน้าเว็บไซต์เพื่อทำการเข้าสู่หน้าแรกของระบบจัดการ ดังแสดงในรูป ข.1



รูป ข.1 หน้าระบบ Login เข้าใช้งานระบบการบริหารจัดการน้ำ

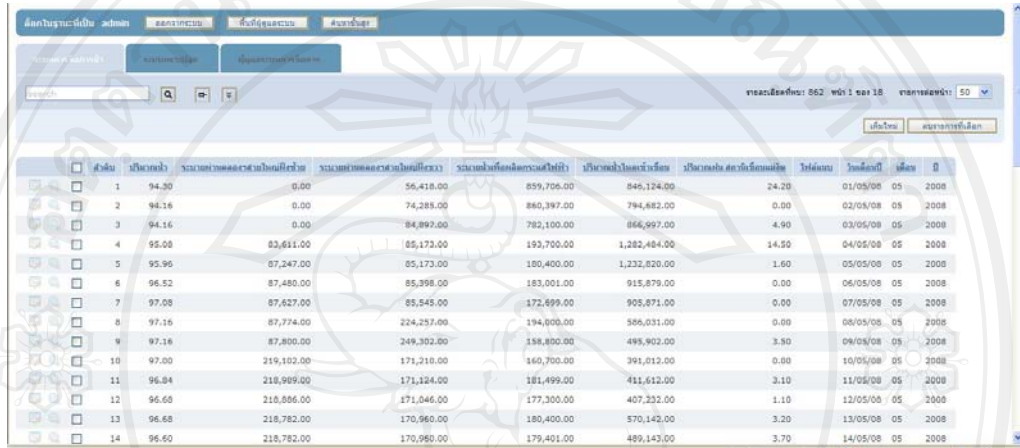
- 1) ทำการ Login เข้าสู่ระบบใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านแล้วคลิกเข้าระบบจะได้หน้าดังรูป ข.2



รูป ข.2 หน้าระบบ Login ของ Admin และ ของเจ้าหน้าที่ที่กำหนด

หมายเหตุ: ในที่นี้จะใช้ตัวอย่างของหน้าที่ Login เป็น Admin ซึ่งขั้นตอนการใช้งานระบบต่างๆ จะเหมือนกัน ต่างกันตรงที่ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่จะไม่มีส่วนจัดการผู้เข้าใช้งานระบบ

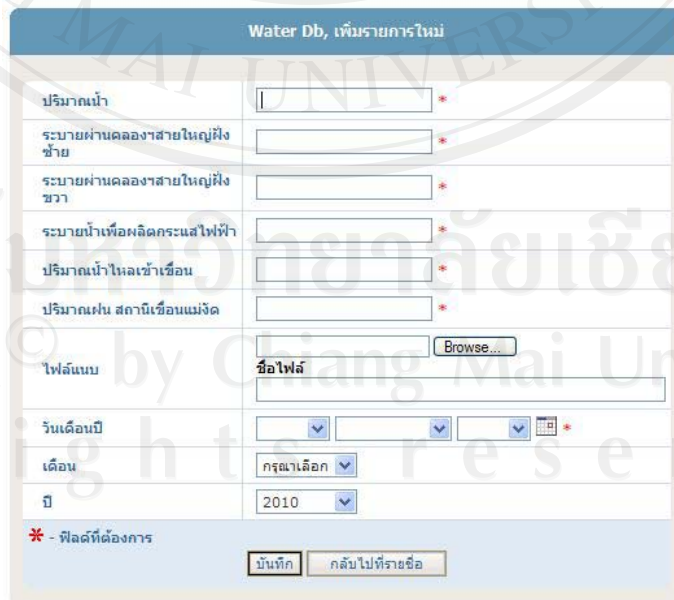
2) เข้าสู่ส่วนระบบจัดการน้ำเลือกแท็บระบบการจัดการน้ำจะปรากฏดังรูป ข.3



ลำดับ	บริเวณ	รวมค่าค่าน้ำประปา	รวมค่าค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย	รวมค่าน้ำประปา	รวมค่าน้ำเสีย
1	94.30	0.00	56,418.00	859,706.00	846,124.00	24.20	01/05/08	05	2008														
2	94.16	0.00	74,283.00	860,397.00	794,682.00	0.00	02/05/08	05	2008														
3	94.16	0.00	94,892.00	782,100.00	866,997.00	4.90	03/05/08	05	2008														
4	95.08	83,611.00	85,173.00	193,700.00	1,282,484.00	14.50	04/05/08	05	2008														
5	95.95	87,247.00	05,173.00	180,400.00	1,232,820.00	1.60	05/05/08	05	2008														
6	96.52	87,480.00	85,398.00	183,001.00	915,879.00	0.00	06/05/08	05	2008														
7	97.08	87,627.00	85,545.00	172,699.00	905,871.00	0.00	07/05/08	05	2008														
8	97.15	87,774.00	224,257.00	194,800.00	386,031.00	0.00	08/05/08	05	2008														
9	97.16	87,800.00	249,302.00	158,800.00	495,902.00	3.50	09/05/08	05	2008														
10	97.00	219,102.00	171,210.00	160,700.00	391,012.00	0.00	10/05/08	05	2008														
11	96.84	218,989.00	171,124.00	181,499.00	411,612.00	3.10	11/05/08	05	2008														
12	96.68	218,886.00	171,046.00	177,300.00	407,332.00	1.10	12/05/08	05	2008														
13	96.68	218,782.00	170,960.00	180,400.00	570,142.00	3.20	13/05/08	05	2008														
14	96.60	218,782.00	170,960.00	179,401.00	489,142.00	3.70	14/05/08	05	2008														

รูป ข.3 แสดงหน้าระบบการจัดการน้ำ

3) การเพิ่มข้อมูลใหม่คลิกเลือกปุ่มเพิ่มใหม่ทางขวามือของระบบการจัดการน้ำจากนั้นทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ในแบบฟอร์มที่กำหนด ดังรูปข.4 แล้วกดบันทึก



Water Db, เพิ่มรายการใหม่

ปริมาณน้ำ  \*

ระบายน้ำคลองสายใหญ่ฝั่งซ้าย  \*

ระบายน้ำคลองสายใหญ่ฝั่งขวา  \*

ระบายน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า  \*

ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อน  \*

ปริมาณฝน สถานีเขื่อนแม่งัด  \*

ไฟล์แนบ  ชื่อไฟล์  Browse...

วันเดือนปี    \*

เดือน  กรุณาเลือก

ปี  2010

\* - 필드ที่ต้องการ

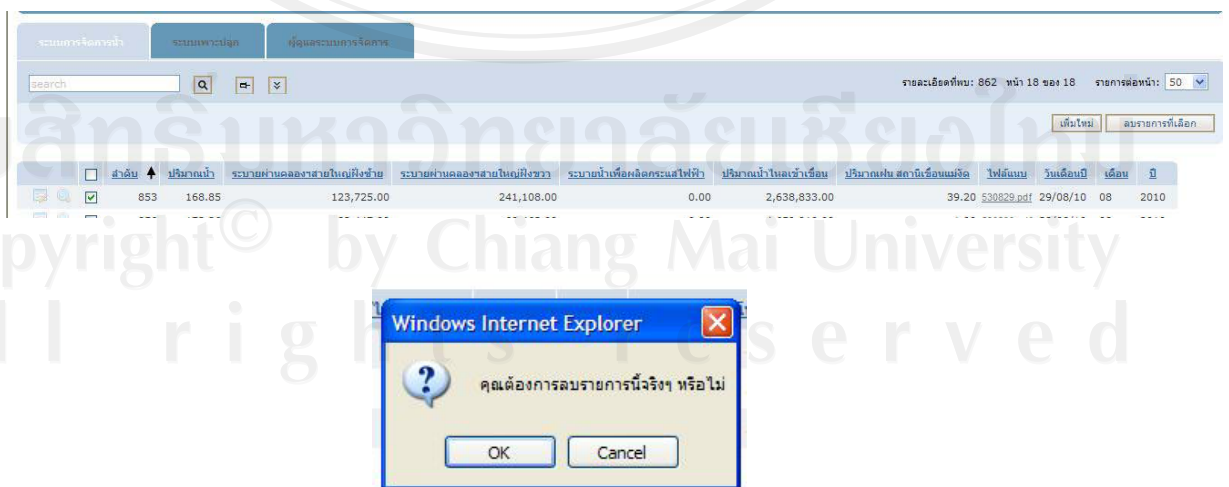
บันทึก  กลับไปที่รายชื่อ

รูป ข.4 แบบฟอร์มข้อมูลที่ต้องกรอกลงระบบการจัดการน้ำ

- 4) หากต้องการแก้ไขข้อมูลทำการเชคเครื่องหมายถูกหน้าข้อมูลวันทีนั้นๆ แล้วกดปุ่มแก้ไข ทำการแก้ไขข้อมูลแล้วกดบันทึกดังรูป ข.5

รูป ข.5 ตัวอย่างการแก้ไขข้อมูลระบบการจัดการน้ำ

- 5) หากต้องการลบข้อมูล ทำการเลือกข้อมูลที่จะลบแล้วกดปุ่มลบรายการที่เลือก จะมีหน้าต่างว่าต้องการลบจริงหรือไม่ หากต้องการลบกด OK ดังรูป ข.6



รูป ข.6 แสดงขั้นตอนการลบข้อมูลในระบบการจัดการน้ำ

6) เข้าสู่ส่วนระบบเพาะปลูกเลือกที่เห็นระบบเพาะปลูก จะปรากฏดังรูป ข.7

ระบบการจัดการน้ำ		ระบบเพาะปลูก		ผู้ดูแลระบบการจัดการ								
search <input type="text"/>												
<input type="checkbox"/>	ลำดับ	ชื่อฤดูเพาะปลูก	พื้นที่เพาะปลูก	ข้าวนาปี	พืชไร่	พืชผัก	อ้อย	ไม้ผลยืนต้น	บ่อปลา	บ่อกุ้ง	พืชอื่นๆ(ข้าวโพด)	ฤดู
<input type="checkbox"/>	0	ฤดูแล้ง 52-53	24636	9000	1500	6101	0	4825	210	0	3000	1
<input type="checkbox"/>	1	ฤดูแล้ง 49-50	28819	3680	3393	4775	0	3877	207	0	3691	1
<input type="checkbox"/>	2	ฤดูฝน 50	28819	10605	2061	1213	0	3837	207	0	3691	2
<input type="checkbox"/>	3	ฤดูแล้ง 50-51	28819	13508	348	308	0	3837	207	0	1593	1
<input type="checkbox"/>	4	ฤดูฝน 51	28819	18030	385	939	0	3631	316	0	1250	2
<input type="checkbox"/>	5	ฤดูแล้ง 51-52	28819	9130	1940	5316	0	3631	316	0	3100	1
<input type="checkbox"/>	6	ฤดูฝน 52	28819	18278	0	1441	0	3631	316	0	1250	2

รูป ข.7 แสดงหน้าระบบเพาะปลูก

7) การเพิ่มข้อมูลใหม่คลิกเลือกปุ่มเพิ่มใหม่ทางขวามือของระบบเพาะปลูก จากนั้นทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ในแบบฟอร์มที่กำหนด ดังรูปข.8 แล้วกดบันทึก

ระบบเพาะปลูก, เพิ่มรายการใหม่

ชื่อฤดูเพาะปลูก	<input type="text"/>
พื้นที่เพาะปลูก	<input type="text"/> *
ข้าวนาปี	<input type="text"/> *
พืชไร่	<input type="text"/> *
พืชผัก	<input type="text"/> *
อ้อย	<input type="text"/> *
ไม้ผลยืนต้น	<input type="text"/> *
บ่อปลา	<input type="text"/> *
บ่อกุ้ง	<input type="text"/> *
พืชอื่นๆ(ข้าวโพด)	<input type="text"/> *
ฤดู	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">กรุณาเลือก</div> <div style="margin-left: 5px;">▼</div> </div> <div style="margin-top: 2px;">1 ฤดูแล้ง / 2 ฤดูฝน</div>

\* - 필드ที่ต้องการ

รูป ข.8 แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลใหม่ของระบบเพาะปลูก

8) หากต้องการแก้ไขข้อมูลทำการเช็คเครื่องหมายถูกหน้าข้อมูลนั้นๆ แล้วกดปุ่มแก้ไข ทำการแก้ไขข้อมูลแล้วกดบันทึกดังรูป ข.9

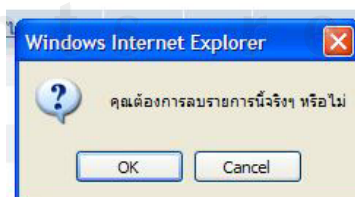
ชื่อฤดูเพาะปลูก	ฤดูแล้ง 51-52
พื้นที่เพาะปลูก	28819 *
ข้าวนาปี	9130 *
พืชไร่	1940 *
พืชผัก	5316 *
อ้อย	0 *
ไม้ผลยืนต้น	3631 *
บ่อปลา	316 *
บ่อกุ้ง	0 *
พืชอื่นๆ(ข้าวโพด)	3100 *
ฤดู	1
1 ฤดูแล้ง / 2 ฤดูฝน	

\* - 필드ที่ต้องการ  
 บันทึก    ตั้งค่าใหม่    <<<    กลับไปที่รายชื่อ    >>>

รูป ข.9 การแก้ไขข้อมูลของระบบเพาะปลูก

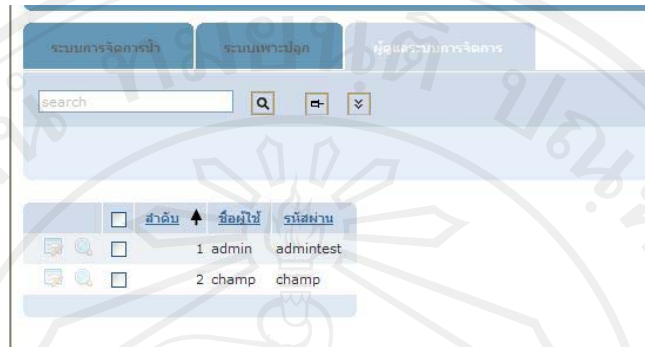
9) หากต้องการลบข้อมูล ทำการเลือกข้อมูลที่จะลบแล้วกดปุ่มลบรายการที่เลือก จะมีหน้าต่างว่าต้องการลบจริงหรือไม่ หากต้องการลบกด OK ดังรูป ข.10

ลบ	ชื่อฤดูเพาะปลูก	พื้นที่เพาะปลูก	ข้าวนาปี	พืชไร่	พืชผัก	อ้อย	ไม้ผลยืนต้น	บ่อปลา	บ่อกุ้ง	พืชอื่นๆ(ข้าวโพด)	ฤดู
<input type="checkbox"/>	0 ฤดูแล้ง 51-52	24636	9000	1500	6101	0	4825	210	0	3000	1
<input type="checkbox"/>	1 ฤดูแล้ง 49-50	28819	3680	3393	4775	0	3877	207	0	3691	1
<input type="checkbox"/>	2 ฤดูฝน 50	28819	10605	2061	1213	0	3837	207	0	3691	2
<input type="checkbox"/>	3 ฤดูแล้ง 50-51	28819	13508	348	308	0	3837	207	0	1593	1
<input type="checkbox"/>	4 ฤดูฝน 51	28819	18030	385	939	0	3631	316	0	1250	2
<input checked="" type="checkbox"/>	5 ฤดูแล้ง 51-52	28819	9130	1940	5316	0	3631	316	0	3100	1
<input type="checkbox"/>	6 ฤดูฝน 52	28819	18278	0	1441	0	3631	316	0	1250	2



รูป ข.10 การลบข้อมูลของระบบเพาะปลูก

- 10) เข้าสู่ส่วนผู้ดูแลระบบการจัดการเลือกที่เห็นผู้ดูแลระบบการจัดการ จะปรากฏ ดังรูป  
ข.11



รูป ข.11 แสดงหน้าผู้ดูแลระบบการจัดการ

- 11) การเพิ่มข้อมูลใหม่คลิกเลือกปุ่มเพิ่มใหม่ทางขวามือของระบบการผู้ดูแลระบบการจัดการทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ในแบบฟอร์มที่กำหนด ดังรูปข.12 แล้วกดบันทึก

รูป ข.12 แสดงหน้าผู้ดูแลระบบการจัดการ

- 12) หากต้องการแก้ไขข้อมูลทำการเชกเครื่องหมายถูกหน้าข้อมูลผู้ใช้นั้นๆ แล้วกดปุ่มแก้ไข ทำการแก้ไขข้อมูลแล้วกดบันทึกดังรูป ข.13



รูป ข.13 แสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบการจัดการ



13) หากต้องการลบข้อมูล ทำการเลือกข้อมูลที่จะลบแล้วกดปุ่มลบรายการที่เลือก จะมีหน้าต่างว่าต้องการลบจริงหรือไม่ หากต้องการลบกด OK ดังรูป ข.14



รูป ข.14 แสดงการลบข้อมูลผู้ดูแลระบบการจัดการ

14) เมื่อเสร็จสิ้นการใช้งานให้กดแท็บออกจากระบบ ถือเป็นเสร็จสิ้นการใช้งานระบบการจัดการ

## 2. ตัวอย่าง Code แสดงกราฟบนเว็บไซต์(ตัวอย่างกราฟปริมาณน้ำย่อนหลัง 7 วัน)

```

<?php
echo "<meta http-equiv=\"Content-Type\" content=\"text/html; charset=UTF-8\" />";
require "../pub/config.php";
require "../pub/function.php";
require "FusionCharts.php";
$sql_count = "select count(id) as total from water_db";
$query_count = mysql_query($sql_count);
$rs_count = mysql_fetch_array($query_count);
mysql_free_result($query_count);
$total = $rs_count['total'];
$last = $total - 7;

$sql = "select wdate,volume from water_db order by wdate limit {$last},7 ";
$query = mysql_query($sql) or die (mysql_error()."<br/>SQL=$sql");
$strXML = "<chart formatNumberScale='0' bgColor='aec539' bgAlpha='50'
outCnvBaseFont='Tahoma' outCnvBaseFontSize='12' outCnvBaseFontColor='0c577f'
caption='กราฟแสดงปริมาณน้ำย่อนหลัง 7 วัน' xAxisName='วันที่' yAxisName='ลิ้น(ลบ.ม)'
rotateYAxisName='0' showValues='0' baseFont='tahoma' baseFontSize = '14'
showBorder='1'>";
while ($rs=mysql_fetch_array($query)){
$strXML .= "<set label='".dateconvert($rs['wdate'])."' value='". $rs['volume']."' />";
}mysql_free_result($query);
$strXML .= "</chart>";
/*
//Create an XML data document in a string variable
$strXML = "";
$strXML .= "<chart caption='Monthly Unit Sales' xAxisName='Month' yAxisName='Units'
showValues='0' formatNumberScale='0' showBorder='1'>";
$strXML .= "<set label='Jan' value='462' />";

```

```

$strXML .= "<set label='Feb' value='857' />";
$strXML .= "<set label='Mar' value='671' />";
$strXML .= "<set label='Apr' value='494' />";
$strXML .= "<set label='May' value='761' />";
$strXML .= "<set label='Jun' value='960' />";
$strXML .= "<set label='Jul' value='629' />";
$strXML .= "<set label='Aug' value='622' />";
$strXML .= "<set label='Sep' value='376' />";
$strXML .= "<set label='Oct' value='494' />";
$strXML .= "<set label='Nov' value='761' />";
$strXML .= "<set label='Dec' value='960' />";
$strXML .= "</chart>";
*/
//Create the chart - Column 3D Chart with data from strXML variable using dataXML
method
echo renderChartHTML("Charts/Line.swf", "", $strXML, "volume", 650, 400, false);
?>

```

**ภาคผนวก ก**  
**แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการเว็บไซต์ทั่วไป**  
**ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
**ของเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล สำนักชลประทานที่ 1 เชียงใหม่**

---

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าแบบอิสระ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบผลการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป

**รายละเอียดของแบบสอบถาม**

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรม

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงระบบ

**ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรม**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยแต่ละช่องมี

ความหมายดังนี้

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| ดีมาก (ระดับ 5)       | หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด  |
| ดี (ระดับ 4)          | หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านมาก        |
| ปานกลาง (ระดับ 3)     | หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านปานกลาง    |
| พอใช้ (ระดับ 2)       | หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านน้อย       |
| ควรปรับปรุง (ระดับ 1) | หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านน้อยที่สุด |

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพการใช้งานโปรแกรม					
<b>1.การออกแบบการใช้งาน</b>						
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้ ได้	ต้อง ปรับปรุง	ค่าเฉลี่ย
- ใช้งานง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน						
- รูปแบบการจัดวางหน้าเว็บเพจ มีความเหมาะสมกับการใช้งาน						
- การออกแบบหน้าเว็บเพจมีความสวยงามน่าใช้งาน						
- การจัดวางเนื้อหาเป็นไปอย่างเหมาะสม						
<b>2. ความถูกต้องในการแสดงผลข้อมูล</b>						
- การสืบค้นข้อมูลทำได้สะดวกและตรงกับความต้องการของผู้ใช้						
- ข้อมูลมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ						
- การแสดงผลกราฟิกเข้าใจง่าย						
- ความเข้าใจง่ายของส่วนให้ความช่วยเหลือ (ส่วนอธิบายการใช้ ระบบแสดงแผนที่)						
<b>3. ด้านประสิทธิภาพการแสดงผล (ความเร็วในการแสดงข้อมูลจนครบ)</b>						
- การแสดงผลภาพกราฟิก						
- การแสดงผลแผนที่						

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

\*\*\*\*\* ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม\*\*\*\*\*

**แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานระบบ**  
**ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
**ของเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล สำนักชลประทานที่ 1 เชียงใหม่**

---

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าแบบอิสระ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบผลการใช้งานระบบบริหารจัดการน้ำของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ เขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพในอนาคตต่อไป

**รายละเอียดของแบบสอบถาม**

แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การใช้งานระบบบริหารจัดการน้ำ

ตอนที่ 2 การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงระบบ

**ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรม**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยแต่ละช่องมี

ความหมายดังนี้

ดีมาก (ระดับ 5)

หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ดี (ระดับ 4)

หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านมาก

ปานกลาง (ระดับ 3)

หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านปานกลาง

พอใช้ (ระดับ 2)

หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านน้อย

ควรปรับปรุง (ระดับ 1)

หมายถึง คำถามนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านน้อยที่สุด



### ตอนที่ 1 การใช้งานระบบบริหารจัดการน้ำ

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพการใช้งานโปรแกรม					
	ดี มาก	ดี	ปาน กลาง	พอใช้ ได้	ต้อง ปรับปรุง	ค่าเฉลี่ย
- ระบบใช้งานเข้าใจง่าย						
- การจัดวางเครื่องมือใช้งานเหมาะสม						
- การจัดวางแบบฟอร์มสำหรับกรอกเหมาะสม						
- ข้อมูลมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ						
- การแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลทำได้รวดเร็ว						
- การแสดงผลจากฐานข้อมูลหลังแก้ไข						
- การแสดงผลที่ได้เป็นไปตามความต้องการ						
- ช่วยลดขั้นตอนการทำงานในหน่วยงาน						

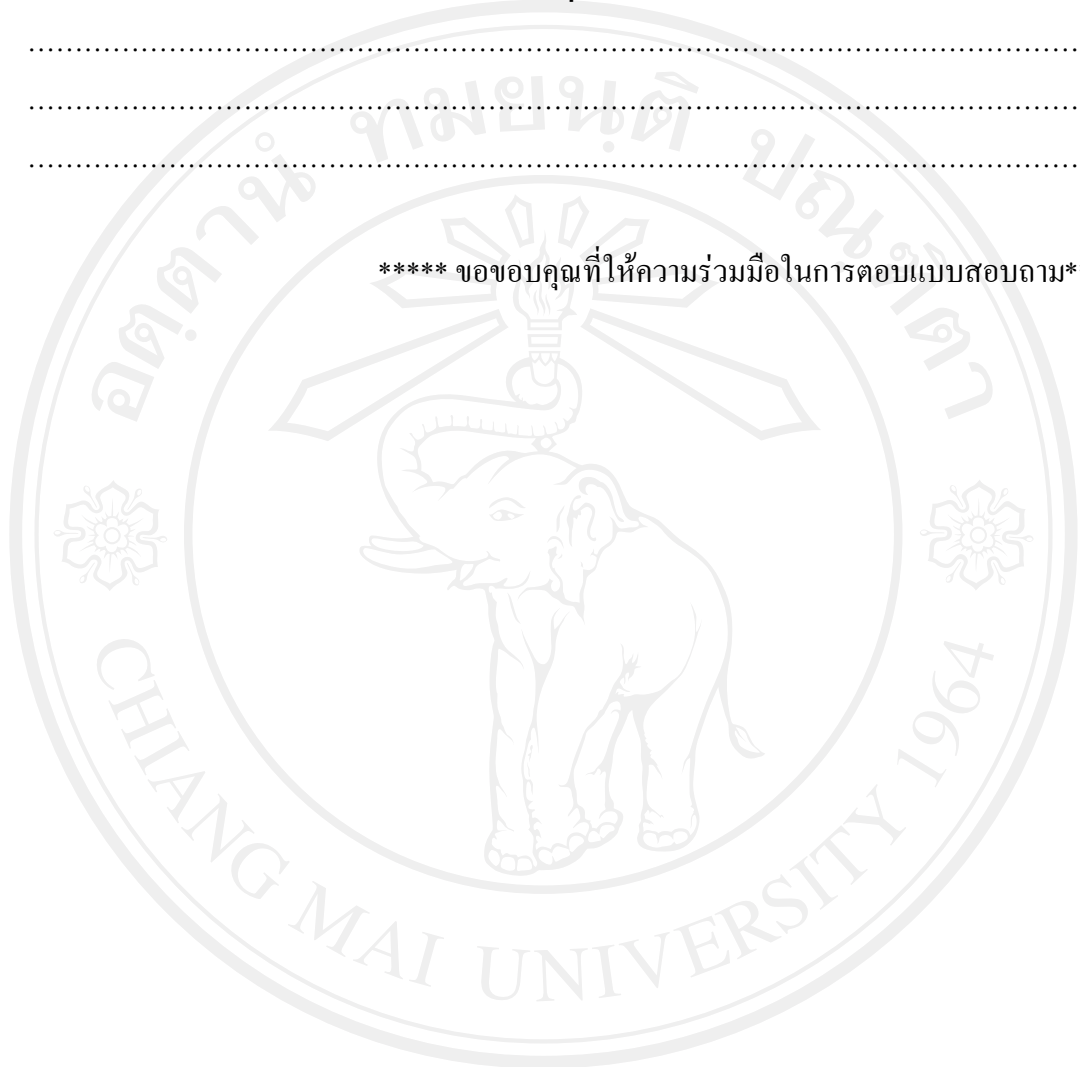
### ตอนที่ 2 การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

หัวข้อประเมิน	ระดับประสิทธิภาพการใช้งานโปรแกรม					
	ดี มาก	ดี	ปาน กลาง	พอใช้ ได้	ต้อง ปรับปรุง	ค่าเฉลี่ย
- ระบบใช้งานเข้าใจง่าย						
- การจัดวางเครื่องมือเหมาะสม						
- ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน						
- ข้อมูลมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ						
- การเพิ่ม ลบ แก้ไขปรับปรุงข้อมูลทำได้รวดเร็ว						
- การแสดงผลแผนที่แบบเวกเตอร์						
- การแสดงผลแผนที่แบบราสเตอร์						
- ความเข้าใจง่ายในส่วนให้ความช่วยเหลือ(ส่วนอธิบายการใช้ระบบแสดงแผนที่)						
- แผนที่ที่ได้นำไปใช้งานต่อได้						

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงระบบ

.....  
.....  
.....

\*\*\*\*\* ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม\*\*\*\*\*



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวขวัญใจ ชันขาว
วัน เดือน ปีเกิด	12 มิถุนายน 2525
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต(เกียรตินิยมอันดับสอง) สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน      เจ้าหน้าที่ภูมิสารสนเทศ สำนักชลประทานที่ 1 เชียงใหม่
	พ.ศ. 2549 – 2550      ผู้ช่วยนักวิจัย ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศภาคเหนือ
	พ.ศ. 2548 – 2549      เจ้าหน้าที่ภูมิสารสนเทศ ศูนย์ปฏิบัติการจังหวัด เชียงใหม่ กลุ่มงานข้อมูลข่าวสารสารสนเทศและ การสื่อสาร สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่