



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไโรจิง

โดย

นางสาวอำพร พงษ์พยัคเลิศ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไโรจิง

โดย

นางสาวอำพร พงษ์พยัคเลิศ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF RAIKHING TOWN MUNICIPALITY

By

Amphorn Phongpayaklert

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF SCIENCE

Department of Computing

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2010

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไร่จิง ” เสนอโดย นางสาวอำพร พงษ์พยัคเลิศ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ๒๗ เดือน ๕ พ.ศ. ๖๕.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร.จันทนา จันทราพรชัย

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ



..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)

.....

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ทัศนวรรณ ศูนย์กลาง)

.....



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทนา จันทราพรชัย)

.....

49309339 : สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

อำพร พงษ์พยัคเลิศ : ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไผ่เชิง.
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : รศ.ดร.จันทนา จันทราพรชัย. 92 หน้า.

ปัจจุบันการดำเนินการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลเมืองไผ่เชิง ยังมีได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินมากเท่าที่ควร จึงทำให้มีเอกสารในการจัดเก็บเข้าแฟ้มที่ใช้ในการปฏิบัติงานเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ทำให้เอกสารง่ายต่อการชำรุดและสูญหาย การค้นหาข้อมูลเป็นไปอย่างล่าช้า

การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไผ่เชิง” มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไผ่เชิง เพื่อใช้ในการบริหารงานด้านสาธารณูปโภค การจัดการด้านขยะ การจัดการด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และการจัดการทะเบียนทรัพย์สิน ประกอบด้วย 3 ระบบย่อย ดังนี้

ระบบย่อยที่ 1 สำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้ดูสรุปรายงานต่างๆ ได้แก่ รายงานทะเบียนทรัพย์สิน

ระบบย่อยที่ 2 สำหรับพนักงานเทศบาล ซึ่งจะมีผู้ที่เกี่ยวข้องคือ เจ้าหน้าที่จัดเก็บทะเบียนทรัพย์สิน , เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานสาธารณูปโภค , เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานสุขาภิบาล , เจ้าหน้าที่งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อใช้ในการบริหารงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพ

ระบบย่อยที่ 3 สำหรับบุคคลทั่วไป ใช้ในการดูข้อมูลทรัพย์สินของตนเอง

ผลการทดสอบกับผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม คือ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และประชาชนในตำบลไผ่เชิง รวม 28 คน โดยแบ่งการประเมินความพึงพอใจออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านที่ 1 เป็นด้านความคิดเห็นด้านเทคนิค ได้รับผลการประเมินค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.88 แสดงให้เห็นว่าระบบอยู่ในระดับดี , ด้านที่ 2 เป็นด้านความคิดเห็นด้านผู้ใช้งาน ได้รับผลการประเมินค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.81 แสดงให้เห็นว่าระบบอยู่ในระดับดี และด้านที่ 3 เป็นด้านความคิดเห็นด้านแผนที่ได้รับผลการประเมินค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.82 แสดงให้เห็นว่าระบบอยู่ในระดับดี

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

49309339 : MAJOR : INFORMATION TECHNOLOGY

KEY WORD : GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

AMPHORN PHONGPAYAKLERT : GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF
RAIKHING TOWN MUNICIPALITY. INDEPENDENT STUDY ADVISOR : ASSOC. PROF.
CHANTANA CHANTRAPRONCHAI, Ph.D. 92 pp.

Nowadays the income management of Raikhing Municipality has not been used the management information system. So, the document management does not effectiveness. The paper documents easy to damage. The searching is very slow.

This project proposes to develop geographic information system for Raikhing Municipality administration. Include of a public utility administration, a garbage administration, prevention and relief of public hazard and an asset management. There are three subsystems as follows:

Subsystems 1 for the execution propose to summarize of reports like asset reports.

Subsystems 2 for the municipality staff including to Assistant Revenue Collecting Officer , Civil Works Technician , Assistant Sanitation Officer , Assistant Disaster Prevention and Relief propose to the effective of administrative management.

Subsystems 3 for general user to review their asset profile.

There are 3 ways of evaluation of satisfaction. Firstly, the results of technical reviews have been evaluated at the mean of 3.88. That means the system is in good level. Secondly, the results of user reviews have been evaluated at the mean of 3.81. That means the system is in good level. Finally, the results of review the map have been evaluated at the mean of 3.82. That means the system is in good level as well.

Department of Computing Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2010

Student's signature.....

Independent Study Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่ายที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการในครั้งนี้ ด้วยความซาบซึ้ง และระลึกถึงพระคุณ จึงใคร่ขอกล่าวคำขอบคุณดังนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.จันทนา จันทราพรชัย ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์ และผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ ดร.ทัศนวรรณ ศูนย์กลาง ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัยโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจิตรา อุดลย์เกษม และคณาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทความรู้และประสบการณ์อันมีค่ายิ่งแก่ศิษย์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ๆ และขอขอบพระคุณญาติพี่น้องทุกๆ ท่านที่คอยเป็นกำลังใจให้เสมอมา

ขอขอบคุณคุณคุณปฎิวัติ โสคารัตน์ ที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณประวิม เหลืองสมานกุล ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการประสานงานต่างๆ ตลอดการทำวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณพี่และเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจและช่วยเหลือข้าพเจ้าในการทำวิจัยครั้งนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขั้นตอนการศึกษา	2
ขอบเขตการศึกษา.....	2
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บภาษี	5
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	8
องค์ประกอบของ GIS	10
ประเภทข้อมูลในระบบภูมิสารสนเทศ	11
ฐานข้อมูล	12
ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	13
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	16
ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน	16
ขั้นตอนการดำเนินงาน	16
การดำเนินการของระบบงานการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลในปัจจุบัน	18
การดำเนินการของระบบงานการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลแบบใหม่.....	19
แผนผังบริบท.....	20
การออกแบบฐานข้อมูล.....	23

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
สรุปผลการศึกษา.....	34
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	37
ปัญหาและแนวทางแก้ไข.....	37
ข้อเสนอแนะ	38
 บรรณานุกรม	 39
 ภาคผนวก	 41
ภาคผนวก ก คู่มือติดตั้งโปรแกรม	42
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน โปรแกรม	51
ภาคผนวก ค แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	87
 ประวัติผู้วิจัย	 92

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบ.....	24
2	โครงสร้างของตารางข้อมูลจังหวัด.....	25
3	โครงสร้างของตารางข้อมูลอำเภอ.....	25
4	โครงสร้างข้อมูลของตารางข้อมูลตำบล.....	25
5	โครงสร้างของตารางข้อมูลค่าน้ำ.....	26
6	โครงสร้างของตารางข้อมูลระดับผู้ใช้งานระบบ.....	26
7	โครงสร้างของตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....	27
8	โครงสร้างของตารางข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน.....	28
9	โครงสร้างของตารางข้อมูลประเภทบุคคล.....	29
10	โครงสร้างของตารางข้อมูลสถานะการทำงาน.....	29
11	โครงสร้างของตารางข้อมูลประเภทภาษี.....	29
12	โครงสร้างของตารางข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงโรงเรือน.....	30
13	โครงสร้างของตารางข้อมูลที่ดิน.....	30
14	โครงสร้างของตารางข้อมูลประเภทเอกสารสิทธิ์.....	31
15	โครงสร้างของตารางข้อมูลประเภทที่ดิน.....	31
16	โครงสร้างของตารางข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	32
17	โครงสร้างของตารางข้อมูลลักษณะการใช้ที่ดิน.....	32
18	โครงสร้างของตารางข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ดิน.....	32
19	โครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดทำเลที่ตั้ง.....	33
20	โครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดประเภทโรงเรือน.....	33
21	เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ.....	35
22	ความคิดเห็นด้านเทคนิค.....	35
23	ความคิดเห็นด้านผู้ใช้งาน.....	36
24	ความคิดเห็นด้านแผนที่.....	36

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	โครงสร้างการบริหารงานและการจัดส่วนราชการเทศบาลเมืองไรรัง 6	6
2	ชั้นของข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์..... 9	9
3	องค์ประกอบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 10	10
4	ภาพแสดงการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลเมืองไรรัง..... 18	18
5	แผนผังบริบทระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไรรัง 20	20
6	แผนภาพกระแสข้อมูลระบบ 21	21
7	แผนภาพอี-อาร์ในระบบ..... 22	22
8	โครงสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไรรัง 23	23
9	หน้าต่าง PostgreSQL Installation Wizard..... 43	43
10	หน้าต่าง Introduction message..... 44	44
11	หน้าต่าง Introduction notes..... 44	44
12	หน้าต่างตั้งค่า Password สำหรับ Account..... 45	45
13	หน้าต่าง Initialize Database Cluster..... 45	45
14	หน้าต่าง Enable Procedural language 46	46
15	หน้าต่าง Enable Contribute Modules..... 46	46
16	หน้าต่าง Introduction message..... 47	47
17	หน้าต่าง Installing PostgreSQL 47	47
18	PostgreSQL ติดตั้งเสร็จเรียบร้อย 48	48
19	เริ่มการติดตั้งโปรแกรม 48	48
20	หน้าต่าง Select Installation Folder..... 49	49
21	หน้าต่าง Confirm Installation 49	49
22	หน้าต่าง Installation Setupraikhing 50	50
23	หน้าต่าง Installation Complete 50	50
24	หน้าจอโปรแกรมการเข้าสู่ระบบ..... 52	52

ภาพที่		หน้า
25	หน้าจอโปรแกรมแผนที่และทะเบียนทรัพย์สิน.....	53
26	หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน	54
27	หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	54
28	หน้าจอรายละเอียดผู้ใช้งาน	55
29	หน้าจอโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน.....	55
30	หน้าจอแผนที่กองช่าง.....	56
31	หน้าจอแผนที่กองสาธารณสุข.....	56
32	หน้าจอแผนที่งานป้องกัน.....	57
33	หน้าจอแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน	57
34	หน้าจอโปรแกรมสิทธิ์การใช้งานเฉพาะเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน.....	58
35	หน้าจอโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน.....	58
36	หน้าจอเมนูย่อยของเมนูทะเบียนทรัพย์สิน	59
37	หน้าจอเมนูบันทึกข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	59
38	หน้าจอเมนูบันทึกรายละเอียดทะเบียนทรัพย์สิน	60
39	หน้าจอเมนูสืบค้นแบบสำรวจ ผท.1 (เมนูรายงานทะเบียนที่ดิน)	60
40	หน้าจอเมนูสืบค้นแบบสำรวจ ผท.1 (เมนูรายงานทะเบียน โรงเรือนและที่ดิน)	61
41	การสืบค้นรายงานทะเบียนที่ดิน	61
42	รายงานทะเบียนที่ดินที่ได้ทำการสืบค้น	62
43	การสืบค้นรายงานทะเบียนโรงเรือนและที่ดิน.....	62
44	รายงานทะเบียนโรงเรือนและที่ดินที่ได้จากการสืบค้น	63
45	หน้าจอเมนูการแจ้งเดือนภาษี	63
46	หน้าจอเมนูการแจ้งเดือนภาษี (ค้นหากรหัสที่ดิน).....	64
47	หน้าจอเมนูหนังสือการแจ้งเดือนชำระภาษี	64
48	หน้าจอโปรแกรมแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน	65
49	แสดงข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สินจากแผนที่	65
50	หน้าจอค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน	66
51	ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	66
52	ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	67
53	หน้าจอโปรแกรมสิทธิ์เฉพาะของเจ้าหน้าที่กองช่าง.....	67

ภาพที่		หน้า
54	หน้าจอเมนูแผนที่กองช่าง	68
55	หน้าจอเมนูแสดงรายละเอียดข้อมูลถนน	68
56	หน้าจอค้นหาถนน	69
57	หน้าจอการค้นหาชื่อถนน	69
58	หน้าจอแสดงถนนที่ค้นหา	70
59	หน้าจอแสดงถนนที่ค้นหา	70
60	หน้าจอโปรแกรมแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน	71
61	แสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดิน	71
62	หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สิน	72
63	หน้าจอค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน	72
64	ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	73
65	ภาพผลการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	73
66	หน้าจอโปรแกรมสิทธิ์เฉพาะของเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุข	74
67	หน้าจอแผนที่กองสาธารณสุข	74
68	หน้าจอแผนที่กองสาธารณสุขในการแบ่งเขตการรับผิดชอบจัดการขยะ	75
69	หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สี่เหลี่ยม	75
70	หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สี่ฟ้า	76
71	หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สีเขียว	76
72	หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สีน้ำเงิน	77
73	หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สีชมพู	77
74	หน้าจอโปรแกรมแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน	78
75	แสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดิน	78
76	หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สิน	79
77	หน้าจอค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน	79
78	ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	80
79	ภาพผลการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	80
80	หน้าจอโปรแกรมสิทธิ์เฉพาะเจ้าหน้าที่งานป้องกัน	81
81	หน้าจอเมนูงานป้องกัน	81
82	หน้าจอเมนูลักษณะที่ตั้ง	82

ภาพที่		หน้า
83	หน้าจอโปรแกรมแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน	82
84	แสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดิน	83
85	หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สิน	83
86	หน้าจोक้นหารายละเอียดทรัพย์สิน	84
87	ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	84
88	ภาพผลการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน	85
89	หน้าจอแจ้งเตือนกรณีกรอกข้อมูลรายละเอียดไม่ครบ	85
90	หน้าจอแจ้งผลการตรวจสอบในการกรอกรหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิด	86
91	หน้าจอแจ้งการยืนยันต้องการออกจากระบบ	86

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นการกระจายอำนาจจากรัฐบาลให้กับประชาชนในท้องถิ่นได้ปกครองตนเอง เช่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล และเทศบาล เป็นต้น โดยรัฐบาลจะเป็นผู้กำหนดและแบ่งว่ารายได้ประเภทใดบ้างที่เป็นรายได้ของท้องถิ่น และรายได้ประเภทใดบ้างที่เป็นของรัฐบาล และในส่วนของการบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น จะได้รับเงินงบประมาณจากรัฐบาลส่วนหนึ่งเป็นเงินอุดหนุนที่รัฐบาลสนับสนุน อีกส่วนหนึ่งได้จากการจัดเก็บรายได้ในรูปแบบภาษีประเภทต่างๆ การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะสามารถเก็บรายได้ในรูปแบบภาษีต่างๆ ต้องอาศัยข้อมูลทางด้านที่ดิน และระบบการจัดการข้อมูลที่ดินที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งหากมีการบริหารจัดการข้อมูลที่ดินทั้งในรูปแบบของแผนที่ที่ดิน และข้อมูลทางทะเบียนที่ดิน ซึ่งมีการพัฒนาระบบข้อมูลที่ดินที่มีประสิทธิภาพจะช่วยส่งเสริมให้การบริหารจัดการที่ดินเกิดประโยชน์ต่อประเทศ และช่วยสนับสนุนการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สิน และรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ได้ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บภาษีอากร โดยนำระบบแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินมาใช้ในการประเมินจัดเก็บภาษี และเร่งรัดภาษีค้าง เพื่อให้สามารถจัดเก็บภาษีได้อย่างครบถ้วนถูกต้องและมีระบบเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ท้องถิ่น ตลอดจนก่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ประชาชนผู้เสียภาษีมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทกับทุกองค์กร ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ รวมถึงงานเอกชนอื่นๆ เพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูล รวมถึงการใช้ตัดสินใจ ปรับปรุง พัฒนาระบบงานเดิมให้ดียิ่งขึ้น และในปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินของเทศบาลเมืองไร้จิง ยังมีได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดเก็บมากเท่าที่ควร จึงทำให้มีเอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงานเป็นจำนวนเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ทำให้เอกสารง่ายต่อการชำรุดและสูญหาย การค้นหาข้อมูลเป็นไปอย่างล่าช้า

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษา และพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารงาน
ภายในส่วนต่างๆ ของเทศบาลเมืองไร่จิง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินขององค์กร
2. เพื่อใช้ในการบริหารงานด้านสาธารณูปโภค ได้แก่ ถนน
3. เพื่อใช้ในการบริหารงานด้านการจัดการขยะในพื้นที่ตำบลไร่จิง
4. เพื่อใช้ในการบริหารด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยภายในตำบลไร่จิง
5. เพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลเมืองไร่จิง
6. เพื่อให้ได้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่เป็นปัจจุบัน

ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานภายในเทศบาล และระเบียบข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
กับทะเบียนทรัพย์สินต่างๆ
2. จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำแผนที่
3. ศึกษาและคัดเลือกเครื่องมือ
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบในส่วนต่างๆ
5. พัฒนาโปรแกรม
6. ทดสอบการใช้งานโปรแกรม
7. ประเมินผลความพึงพอใจด้วยแบบสอบถาม

ขอบเขตการศึกษา

พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ในการบริหารงานด้านสาธารณูปโภค การ
จัดการด้านขยะ ด้านป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และการจัดเก็บรายได้ของเทศบาล
ประกอบด้วย 3 ระบบย่อย ดังต่อไปนี้

1. ระบบย่อยที่ 1 สำหรับผู้บริหาร

เพื่อให้ดูสรุปรายงานทะเบียนทรัพย์สิน จะดำเนินการประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามจากคณะผู้บริหาร จำนวน 2 คน

2. ระบบย่อยที่ 2 สำหรับพนักงานเทศบาล

2.1 เจ้าหน้าที่จัดเก็บทะเบียนทรัพย์สิน

2.1.1 มีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าใช้งานโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน

2.1.2 เพื่อใช้ในการเพิ่มข้อมูลสำหรับเจ้าของทรัพย์สิน

2.1.3 เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลเจ้าของทรัพย์สิน

2.1.4 เพื่อใช้ในการแจ้งเตือนการชำระภาษี

2.1.5 จะดำเนินการประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ จำนวน 2 คน

2.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานสาธารณูปโภค

2.2.1 สามารถลงรายละเอียดด้านสาธารณูปโภค (ถนนในเขตเทศบาล) เพื่อสามารถนำไปบริหารงานด้านงบประมาณการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 จะดำเนินการประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ จำนวน 2 คน

2.3 เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานสุขาภิบาล

2.3.1 สามารถลงรายละเอียดเส้นทางในการจัดเก็บขยะ และสามารถนำไปบริหารงานในการจัดเก็บขยะให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.3.2 จะดำเนินการประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ จำนวน 1 คน

2.4 เจ้าหน้าที่งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

2.4.1 เพื่อใช้ในการบริหารด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.2 จะดำเนินการประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ จำนวน 1 คน

2.5 ระบบย่อยที่ 3 สำหรับบุคคลทั่วไป

2.5.1 สามารถค้นหาทรัพย์สินของตนเองได้

2.5.2 จะดำเนินการประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่
ผู้รับผิดชอบ จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ฮาร์ดแวร์

1.1 Intel(R) Core 2 CPU

1.2 RAM 2 GB

1.3 Hard disk 320 GB

2. ซอฟต์แวร์

2.1 ระบบปฏิบัติการ : Window XP Professional

2.2 เครื่องมือในการพัฒนา

2.2.1 โปรแกรม Visual Basic 2008 ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตัวโปรแกรม
ทะเบียนทรัพย์สิน

2.2.2 โปรแกรม Global Mapper ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการทำงาน
แผนที่

2.2.3 โปรแกรม PostgreSQL ใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลในการจัดเก็บรายละเอียด
ต่างๆ และใช้ในการเชื่อมต่อกับโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สิน

การดำเนินการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สิน และภาษีเพื่อเป็นรายได้ส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ในการพัฒนาท้องถิ่น เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งควบคุมโดยกองคลัง โดยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินและภาษีต่างๆ ได้แก่ งานแผนที่ภาษี และทะเบียนทรัพย์สิน ได้วิจัยศึกษากระบวนการทำงานของระบบงานแผนที่และทะเบียนทรัพย์สิน โดยอ้างอิงกระบวนการทำงานหลักจากหนังสือ “คู่มือการจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน” ของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

ตัวอย่างข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน และแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทะเบียนทรัพย์สินได้รับความอนุเคราะห์จากเทศบาลเมืองไร่จิง

เทศบาลเมืองไร่จิง แบ่งหน่วยงานตามภาระหน้าที่ออกเป็น 5 หน่วยงานด้วยกันคือ สำนักปลัด กองคลัง กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และกองการศึกษา ดังภาพที่ 1

จากภาพที่ 1 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน คือ ฝ่ายแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน สังกัด กองคลัง และฝ่ายพัฒนารายได้ ที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สิน จัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีบำรุงท้องที่ และภาษีป้าย

กองคลัง มีหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารงานคลัง เช่น งานด้านการเงินและบัญชี งานจัดเก็บรายได้ งานรวบรวมสถิติและวิเคราะห์งบประมาณ งานพัสดุ งานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน และงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย โดยมีส่วนราชการภายในกองคลังประกอบด้วย

1. งานธุรการ มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการงานสารบรรณ ตรวจสอบแสดงรายการเกี่ยวกับเอกสารสำคัญของทางราชการ ร่าง โต้ตอบ บันทึก ย่อเรื่อง ตรวจสอบหนังสือ จัดทำคำสั่ง และประกาศ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือตามที่ได้รับมอบหมาย

2. ฝ่ายบริหารงานคลัง ได้แบ่งงานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ งานพัสดุและทรัพย์สิน และงานการเงินและบัญชี

2.1 งานพัสดุ และทรัพย์สิน มีหน้าที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานพัสดุทั่วไปของส่วนราชการ ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหา จัดซื้อ การเบิกจ่าย การเก็บรักษาการซ่อมแซม และบำรุงรักษาการทำบัญชีทะเบียนพัสดุ การเก็บรักษาใบสำคัญ หลักฐานและเอกสารที่เกี่ยวกับพัสดุ การแทงจำหน่ายพัสดุที่ชำรุด การทำสัญญา การต่ออายุสัญญา และ การเปลี่ยนแปลงสัญญาซื้อหรือสัญญาจ้าง และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือตามที่ได้รับมอบหมาย

2.2 งานการเงินและบัญชี มีหน้าที่เกี่ยวกับงานการเงินและบัญชี ลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการเงิน การงบประมาณ การบัญชีทั่วไปของส่วนราชการ การวิเคราะห์งบประมาณ การวิเคราะห์ฐานะการเงินและบัญชี ตรวจสอบความถูกต้องของผู้ลงบัญชีเงินสด บัญชีเงินฝากธนาคาร และบัญชีแยกประเภท และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือตามที่ได้รับมอบหมาย

3. ฝ่ายพัฒนารายได้ มีหน้าที่เกี่ยวกับควบคุมดูแลและรับผิดชอบการปฏิบัติงานในหน้าที่ของงานพัฒนารายได้ งานผลประโยชน์ และงานเร่งรัดรายได้

3.1 งานพัฒนารายได้ มีหน้าที่เกี่ยวกับงานศึกษา วิเคราะห์วิจัย และเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการจัดเก็บภาษีอากร ค่าธรรมเนียมและการจัดหารายได้อื่นๆ วางแผนการจัดเก็บรายได้ แก้ไขปัญหา อุปสรรค ปรับปรุงหลักเกณฑ์การประเมิน การจัดทำ สถิติข้อมูล สถิติรายรับ - รายจ่าย กำหนดค่ารายปีของภาษี

4. ฝ่ายแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน มีหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมดูแลและรับผิดชอบการปฏิบัติงานในหน้าที่ของงานแผนที่ และงานทะเบียนทรัพย์สิน

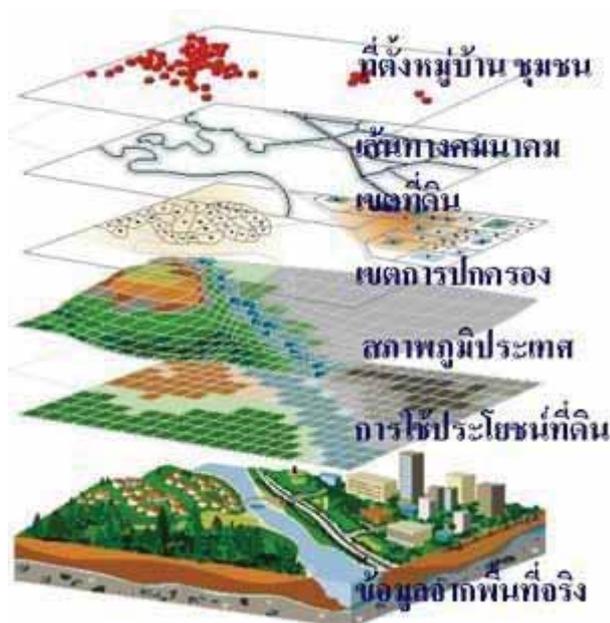
4.1 งานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน มีหน้าที่เกี่ยวกับงานรวบรวมข้อมูลสำรวจและจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ จัดทำแผนที่แม่บท สำรวจภาคสนาม จัดทำเป็นข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน ปรับเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดเก็บภาษี จัดเก็บและบำรุงรักษาแผนที่ และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

2. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

สารสนเทศภูมิศาสตร์ (geographic information) หมายถึง ข้อมูลวัตถุ (object) เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ (phenomena) ต่างๆ ที่เกิดขึ้นที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงหรือโดยอ้อม กับตำแหน่งหนึ่งๆ ที่สัมพันธ์กับพื้นผิวของโลกโดยมีช่วงเวลายังเป็นตัวกำหนด และทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแทนด้วยเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ พร้อมทั้งข้อมูลรายละเอียดของวัตถุแต่ละอย่าง นำมาจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ เรียกว่า ข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ซึ่งอาจเป็นข้อมูล ในรูปแบบแผนที่กระดาษ หรือข้อมูลแผนที่ระบบดิจิทัล (อุทัย สุขสิงห์ 2548 : 1)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) หมายถึง ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลของสรรพสิ่งต่างๆ บนโลกให้อยู่ในระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยข้อมูลแต่ละชนิดมีการอ้างอิงพิกัดตำแหน่งและอยู่ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัล ซึ่งเป็นการผสมผสานกระบวนการวิเคราะห์ร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับระบบข้อมูลแผนที่ (geographic information) ระบบฐานข้อมูล (database system) ดังนั้นระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงเป็นฐานข้อมูลที่อ้างอิงพิกัดตำแหน่งบนแผนที่แบบดิจิทัล (digital map)(อุทัย สุขสิงห์ 2548 : 23)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System : GIS คือ กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ที่ใช้กำหนดข้อมูลและสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ สัมพันธ์กับตำแหน่งในแผนที่ ตำแหน่ง เส้นรุ้ง เส้นแวง ข้อมูลและแผนที่ใน GIS เป็นระบบข้อมูลสารสนเทศที่อยู่ในรูปของตารางข้อมูล และฐานข้อมูลที่มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งรูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูล เชิงพื้นที่ทั้งหลาย จะสามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS และทำให้สื่อความหมายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับเวลาได้ เช่น การแพร่ขยายของโรคระบาด การเคลื่อนย้าย ถิ่นฐาน การบุกรุกทำลาย การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้เมื่อปรากฏบนแผนที่ทำให้สามารถแปลและสื่อความหมาย ใช้งานได้ง่าย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ชั้นของข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ที่มา : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , คณะวิทยาศาสตร์ , ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย
 ความหมายของคำว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 15 มีนาคม 2551. เข้าถึงได้
 จาก <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>

GIS เป็นระบบข้อมูลข่าวสารที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ แต่สามารถแปลความหมายเชื่อมโยงกับสาขาภูมิศาสตร์อื่นๆ สภาพท้องที่ สภาพการทำงานของระบบสัมพันธ์กับสัดส่วนระยะทางและพื้นที่จริงบนแผนที่ ข้อแตกต่างระหว่าง GIS กับ MIS นั้นสามารถพิจารณาได้จากลักษณะของข้อมูล คือ ข้อมูลที่จัดเก็บใน GIS มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่แสดงในรูปของภาพ (graphic) แผนที่ (map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) หรือฐานข้อมูล (Database) การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองประเภทเข้าด้วยกัน จะทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะแสดงข้อมูลทั้งสองประเภทได้พร้อมๆ กัน เช่นสามารถจะค้นหาตำแหน่งของจุดตรวจวัดควันดำ-ควันขาวได้โดยการระบุชื่อจุดตรวจ หรือในทางตรงกันข้าม สามารถที่จะสอบถามรายละเอียดของจุดตรวจจากตำแหน่งที่เลือกขึ้นมา ซึ่งจะต่างจาก MIS ที่แสดงภาพเพียงอย่างเดียว โดยจะขาด การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับรูปภาพนั้น เช่นใน CAD (Computer Aid Design) จะเป็นภาพเพียงอย่างเดียว แต่แผนที่ใน GIS จะมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ คือค่าพิกัดที่แน่นอน ข้อมูลใน GIS ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถอ้างอิงถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงบนพื้นโลกได้โดยอาศัยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ ซึ่งจะสามารถอ้างอิงได้ทั้งทางตรงและ

ทางอ้อม ข้อมูลใน GIS ที่อ้างอิงกับพื้นผิวโลกโดยตรง หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าพิกัดหรือมีตำแหน่งจริงบน พื้นโลกหรือในแผนที่ เช่น ตำแหน่งอาคาร ถนน ฯลฯ สำหรับข้อมูล GIS ที่จะอ้างอิงกับข้อมูลบนพื้นโลกได้โดยทางอ้อมได้แก่ ข้อมูลของบ้าน (รวมถึงบ้านเลขที่ ซอย เขต แขวง จังหวัด และรหัสไปรษณีย์)

โดยจากข้อมูลที่อยู่ เราสามารถทราบได้ว่าบ้านหลังนี้มีตำแหน่งอยู่ ณ ที่ใดบนพื้นโลก เนื่องจากบ้านทุกหลังจะมีที่อยู่ไม่ซ้ำกัน (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , คณะวิทยาศาสตร์ , ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย 2551 ก)

3. องค์ประกอบของ GIS (Components of GIS)

องค์ประกอบหลักของระบบ GIS จัดแบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) โปรแกรม (Software) ขั้นตอนการทำงาน (Methods) ข้อมูล (Data) และบุคลากร (People) โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังต่อไปนี้ ตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 องค์ประกอบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ที่มา : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , คณะวิทยาศาสตร์ , ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย

องค์ประกอบของ GIS [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 15 มีนาคม 2551. เข้าถึงได้จาก

<http://www.gisthai.org/about-gis/compo-gis.html>

จากภาพที่ 3 องค์ประกอบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วง ต่าง ๆ เช่น Digitizer, Scanner, Plotter, Printer หรืออื่น ๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน

2. โปรแกรม คือ ชุดของคำสั่งสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Arc/Info, MapInfo ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชัน การทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่าง ๆ สำหรับนำเข้าและปรับแต่งข้อมูล, จัดการระบบฐานข้อมูล, เรียกค้น, วิเคราะห์ และจำลองภาพ

3. ข้อมูล คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่จะใช้ในระบบ GIS และถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลโดยได้รับการดูแลจากระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร

4. บุคลากร คือ ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบ GIS เนื่องจากถ้าขาดบุคลากร ข้อมูลที่มีอยู่มากมายมหาศาลนั้น ก็จะเป็นเพียงขยะไม่มีคุณค่าใดเลยเพราะไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน อาจจะกล่าวได้ว่า ถ้าขาดบุคลากรก็จะมีระบบ GIS

5. วิธีการหรือขั้นตอนการทำงาน คือ วิธีการที่องค์กรณ์นั้น ๆ นำเอาระบบ GIS ไปใช้งาน โดยแต่ละ ระบบแต่ละองค์กรย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับของหน่วยงานนั้น ๆ เอง (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะวิทยาศาสตร์, ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย 2551 ข)

4. ประเภทข้อมูลในระบบภูมิสารสนเทศ

ข้อมูล (DATA) หมายถึง คำสังเกต คำจากการจัดการบันทึกคุณสมบัติของวัตถุค่าต่างๆ เหล่านี้ไม่มีความหมาย ถ้าไม่ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ติดจะต้องเกี่ยวข้องกับงานที่ทำมีความแม่นยำถูกต้อง (Accuracy) และทันต่อเหตุการณ์ ข้อมูลที่ได้แปลความหมายแล้วเรียกว่า Information หรือสารสนเทศ ผู้บริหารอาจจะนำข้อมูลที่บันทึกไว้มากลั่นกรองเป็นสารสนเทศก่อน เช่น โดยการหาค่าเฉลี่ย เปรียบเทียบข้อมูลปัจจุบันกับอดีตหาความเบี่ยงเบน และความแปรปรวน เป็นต้น ความสำคัญของสารสนเทศทำให้ผู้บริหารเข้าใจในการดำเนินงานของตนเองและเมื่อทราบแล้วก็สามารถตัดสินใจว่าจะต้องทำอะไรต่อไป ในทางภูมิศาสตร์แบ่งประเภทข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือ

4.1 ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) เป็นข้อมูลที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (Georeferenced) ทางภาคพื้นดิน ซึ่งแตกต่างกับระบบ MIS (Management Information System) หรือระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นระบบงานคอมพิวเตอร์ซึ่งผสมผสานกับการทำงานด้วยมือ เพื่อจัดทำข่าวสารข้อมูลหรือสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจ จะเห็นว่าระบบ MIS นั้นไม่จำเป็นต้องอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์

ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถแสดงสัญลักษณ์ได้ 3 รูปแบบ คือ

4.1.1 จุด (point) ได้แก่ ที่ตั้งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จุดตัดของถนน จุดตัดของแม่น้ำ เป็นต้น

4.1.2 เส้น (line) ได้แก่ ถนน ลำคลอง แม่น้ำ เป็นต้น

4.1.3 พื้นที่ หรือรูปปิดหลายเหลี่ยม (Area or Polygons) ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูก พืช พื้นที่ป่า ขอบเขตอำเภอ ขอบเขตจังหวัด เป็นต้น

4.2 ข้อมูลที่ไม่อยู่ในเชิงพื้นที่ (Non- Spatial data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะต่างๆ ในพื้นที่นั้นๆ ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attributes) ได้แก่ ข้อมูลการถือครองที่ดิน ข้อมูลปริมาณธาตุอาหารในดิน และข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น ซึ่งจัดเก็บในรูปแบบตารางข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ (สุเพชร จิระจรกุล 2551 : 47)

5. ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล คือ ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นตัวอย่างฐานข้อมูลง่ายๆ และเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของเรา ได้แก่ สมุดโทรศัพท์ ซึ่งเป็นการจัดเก็บรวบรวมรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ที่เราต้องการติดต่อด้วย เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี กล่าวคือ วิธีการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น มีการจัดเก็บรายชื่อแบ่งตามลำดับตัวอักษร โดยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้นการสร้างฐานข้อมูลมักจะกระทำโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเพื่อให้สามารถจัดเก็บและใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันตลอดจนสามารถค้นคืนได้อย่างรวดเร็ว (วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ 2549 : 2)

6. ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) หมายถึง ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การสร้างสภาวะแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลความต้องการของผู้ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ (วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ 2549 : 13)

ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นศูนย์กลางการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่กำหนด และทำการแก้ไขปรับปรุง ประมวลผล เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ตามระดับความสำคัญ ซึ่งในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์อาศัยรูปแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์และข้อมูลเชิงวัตถุ ซึ่งทั้งสองข้อมูลมีลักษณะแตกต่างกัน คือ

6.1 รูปแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational model) เป็นรูปแบบระบบข้อมูลที่อาศัยความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลทางแนวนอนหรือระเบียบ (record) และข้อมูลทางแนวตั้ง (field) ตั้งแต่ 2 ตารางขึ้นไป ซึ่งการเชื่อมโยงความสัมพันธ์อาศัยข้อมูลในตารางทางแนวตั้ง

6.2 รูปแบบข้อมูลเชิงวัตถุ (object oriented model) เป็นรูปแบบระบบข้อมูลที่มองทุกสิ่งทุกอย่างเป็นวัตถุแต่ละอย่าง แล้วสร้างภาระและหน้าที่ให้มันทำงาน เช่น รถยนต์เป็นวัตถุอย่างหนึ่ง กำหนดหน้าที่ให้คนขับและรถก็จะทำงานตาม ถ้าเป็นการเขียนโปรแกรมระบบงานหนึ่งๆ จะประกอบด้วยส่วนที่ทำงานย่อยเฉพาะอย่างหลายๆ ส่วนทำงานร่วมกันเป็นระบบงานใหญ่ เช่น ระบบโปรแกรมปฏิบัติการวินโดวส์ประกอบด้วยไอคอนคำสั่ง ไอคอนเมนูเป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่ละไอคอนคำสั่งก็คือหนึ่งวัตถุ (อุทัย สุขสิงห์ 2548 : 28)

PostgreSQL คือ ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ – สัมพันธ์ (Object – relational Database Management System หรือ ORDBMS) ซึ่งปรับปรุงจากต้นแบบระบบฐานข้อมูล POSTGRES 4.2 -ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย วิทยาลัยเซนต์เบอร์เกย์ (วิสุทธิ แซ่ตั้ง 2546 : 1)

PostgreSQL มีต้นตอมาจากโครงการ University Ingres ตั้งแต่ปี ค.ศ.1977 ภายใต้การควบคุมการวิจัยโดย Professor Michael Stonebraker ซึ่งต้นแบบของ Ingres ได้นำไปปรับปรุงเป็นเชิงพาณิชย์โดย Relational Tecnologies/Ingres Corperation ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 Professor Michael Stonebraker เล็งเห็นว่าระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ไม่เพียงพอในการรองรับระบบงานด้านฐานข้อมูลที่ซับซ้อนในอนาคตได้ ซึ่งต้องการความสามารถพิเศษเพิ่มเติมแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อใหญ่ๆ คือ

1. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ต้องการองค์ความรู้และสถาปัตยกรรมโครงสร้างใหม่ในการจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ระบบจัดการฐานความรู้ (Knowledge – base Management System) เป็นโครงสร้างใหม่เพื่อสร้างฐานความรู้ ซึ่งเห็นได้ทั่วไปในการจัดการกฎเกณฑ์และข้อกำหนดทางธุรกิจ องค์ความรู้ใหม่ที่น่าสนใจเพิ่มเติมลงในระบบฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการสนับสนุนความสามารถดังกล่าวได้แก่ database constraints, triggers, rules และ transaction integrity เป็นต้น

3. ระบบจัดการวัตถุ (Object Management System) เป็นโมเดลใหม่ที่จำเป็นต้องขยายต่อเพื่อช่วยเสริมให้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์สามารถรองรับระบบงานที่ต้องการประเภทข้อมูล (data type) และโมเดลเชิงวัตถุ (Object-oriented model) ระบบงานที่ต้องการใช้โมเดลเชิงวัตถุและระบบจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ งานประเภท CAD-CAM หรือ Multimedia เป็นต้น องค์ความรู้ที่น่าสนใจเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการสนับสนุนความสามารถดังกล่าว ได้แก่ inheritance , user-defined data types และ functions เป็นต้น (วิสุทธิ แซ่ตั้ง 2546 : 1 - 2)

7. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุรางค์ เสมอใจ (2545) ได้วิจัยเรื่อง “ระบบสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์พื้นฐานภาคเหนือ ของประเทศไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมค้นคืนข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยใช้ข้อมูลพื้นฐาน อันได้แก่ ข้อมูลทางน้ำ ถนน และเขตการปกครอง 17 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นไปที่สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้งานอย่างง่าย สำหรับการเรียกค้นข้อมูลสารสนเทศแบบมีโครงสร้าง สำหรับผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้ความชำนาญในการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การพัฒนาระบบสืบค้นได้พัฒนาโดยใช้ภาษา Avenue ในการเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผล และใช้ Dialog Designer ในการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ ซึ่งทั้งภาษา Avenue และ Dialog Designer ทำงานบนโปรแกรม Arcview 3.1a วิธีการวิจัยได้ทำการสำรวจความต้องการเบื้องต้นของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย ปรับโครงสร้างฐานข้อมูล เพิ่มเติมข้อมูลในส่วนที่ขาดหาย จัดสร้างตัวต้นแบบตามความต้องการของผู้ใช้ และนำกลับไปทดสอบกับผู้ใช้อีกครั้งเพื่อปรับแก้ตัวต้นแบบดังกล่าว

บานเย็น แซ่หลี่ (2548) ได้วิจัยเรื่อง “ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินขององค์การบริหารส่วนตำบล” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้งานแบบฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุ ของระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle ที่ประกอบด้วยส่วนดำเนินงานกับพื้นที่ ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลภูมิศาสตร์ไว้ในระบบจัดการฐานข้อมูลรวมกับชนิดข้อมูลแบบพื้นฐาน โดยแบ่งการใช้งานโปรแกรมเป็นสองส่วนหลัก

ส่วนแรกคือ ส่วนสำหรับการทำงานในสำนักงานสำหรับจัดเก็บและจัดการข้อมูลได้แก่ การนำเข้า และการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน โปรแกรมส่วนนี้พัฒนาโดยใช้เครื่องมือ Developer / 2000 ของ Oracle ส่วนที่สองคือ ส่วนสำหรับการสอบถามข้อมูลภูมิศาสตร์คู่กับข้อมูลที่เป็นข้อมูลชนิดพื้นฐานผ่านเว็บ พัฒนาโดยใช้ภาษา JSP

ศกลวรรณ แซ่เต้ (2551) ได้วิจัยเรื่อง “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาษีสำหรับ องค์การบริหารส่วนตำบลสุเทพ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ ภาษีสำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลสุเทพ เป็นระบบที่ทำงานบนเว็บ เขียนโปรแกรมโดยใช้ ภาษา PHP สร้างฐานข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลโพสเกรสส์ และโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงแผนที่ คือ แม็บเชิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นชุดของโปรแกรมที่ใช้ในการติดตั้งแม่ข่ายเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อสำหรับใช้งาน แม็บเชิร์ฟเวอร์ บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็กซ์พี

พันธุ์ยศ พัวพันพัฒนา (2551) ได้วิจัยเรื่อง “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งาน สาธารณูปโภค สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณูปโภค สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย ในการสร้างและพัฒนาระบบ ได้ใช้โปรแกรมฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล ในการจัดเก็บข้อมูล และ ใช้ภาษา พี.เอช.พี ในการพัฒนาอินเทอร์เน็ตเฟสของระบบ ร่วมกับวาจาสคริปต์ สำหรับการแสดงข้อมูล เิงพื้นที่บนเว็บเพจ โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่เข้าด้วยกันการ ประเมินผลระบบ โดยการทำแบบสอบถาม สอบถามกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม ผู้บริหาร 1 คน เจ้าหน้าที่ ทัวไป 5 คน เจ้าหน้าที่แผนที่ 1 คน และผู้ดูแลระบบ 1 คน ผลการประเมินพบว่าระบบมีระดับ ประสิทธิภาพการใช้งาน ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน ความถูกต้องของการประมวลผลของ โปรแกรมหลังการใช้งาน อยู่ในระดั้มาก และระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้ใช้งานได้ดี

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการดำเนินการภายในของเทศบาล เพื่อนำมาประยุกต์ในการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาล ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

ปัญหาต่างๆ ของหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น ในด้านการบริหารงานของระบบข้อมูล ส่วนใหญ่เกิดจากการเพิ่มจำนวนข้อมูลที่มีปริมาณมากขึ้นตามจำนวนประชากรในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ ทำให้การบริหารระบบข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับขนาดข้อมูลที่เพิ่มขึ้นที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนได้ ก่อให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในงานการจัดทำข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการบริหารงานด้านการจัดเก็บภาษีต่างๆ เพื่อใช้ในการจัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีบำรุงท้องที่ และภาษีป้าย เป็นต้น ซึ่งเป็นรายได้หลักของเทศบาล เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาท้องถิ่นและบริการประชาชน ในสภาพปัจจุบันรูปแบบการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทะเบียนทรัพย์สิน ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรและข้อมูลเกือบทั้งหมดเป็นการจัดเก็บในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และมีความยากลำบากในการค้นหา ซึ่งการจัดเก็บในรูปแบบเอกสารดังกล่าวยังทำให้เอกสารมีการชำรุดหรือสูญหายได้ และยังทำให้การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆ มีความล่าช้า

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไร่จิง เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทำแผนที่และทะเบียนทรัพย์สินของตำบลไร่จิงซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

2.1 ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานภายในเทศบาลและระเบียบข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทะเบียนทรัพย์สิน

2.1.1 ข้อมูลการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินตามพระราชบัญญัติบำรุงท้องที่

2.1.2 ข้อมูลการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินตามพระราชบัญญัติภาษีป้าย

2.1.3 ข้อมูลการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินตามพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน

2.2 จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำแผนที่ ซึ่งจะดำเนินการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.1 ข้อมูลประเภทเอกสารสิทธิ์แปลงที่ดิน

2.2.2 ข้อมูลหน่วยที่ตั้งแปลงที่ดิน

2.2.3 ข้อมูลประเภทอาคาร / โรงเรือน

2.2.4 จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการจัดทำแผนที่

2.3 ศึกษาและคัดเลือกเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการ จะดำเนินการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรมในทำเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ที่จะนำมาใช้ในการดำเนินงานวิจัยนี้

2.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบในส่วนต่างๆ

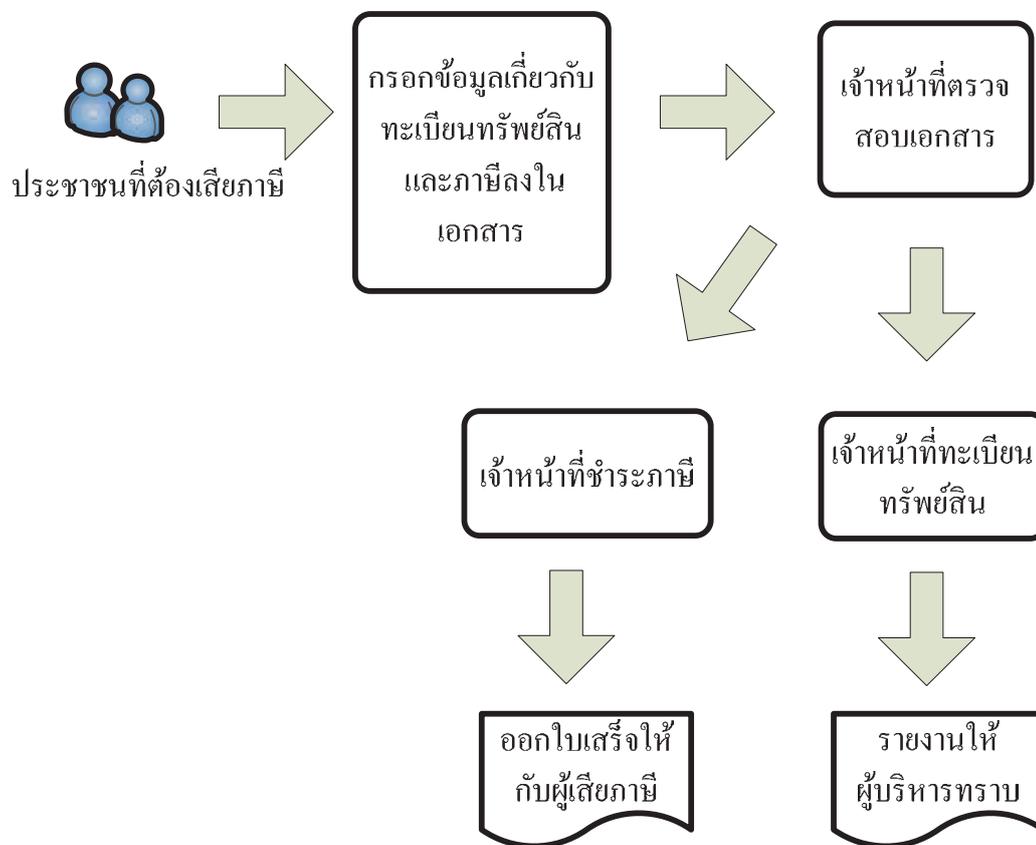
2.5 พัฒนาโปรแกรม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไร่จิงจะใช้โปรแกรม Global Mapper ในการจัดทำแผนที่ ส่วนในการจัดทำระบบฐานข้อมูลจะใช้โปรแกรม PostgreSQL และใช้โปรแกรม Visual Basic 2008 ในการจัดโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน

2.6 ทดสอบการใช้งานโปรแกรมแผนที่ พร้อมกับฐานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการทำงานมากที่สุด

2.7 จัดทำคู่มือแนะนำการใช้งาน เพื่อสร้างความเข้าใจในปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการแผนที่ และการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินขององค์กร

2.8 ประเมินผลความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามจากผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และประชาชนที่มาใช้บริการ

3. การดำเนินการของระบบงานการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลในปัจจุบัน



ภาพที่ 4 ภาพแสดงการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลในปัจจุบัน

จากภาพที่ 4 เป็นภาพแสดงการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลในปัจจุบัน โดยจะมีประชาชนที่ต้องเสียภาษี ต้องมาดำเนินการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนทรัพย์สินและภาษีลงในเอกสาร จากนั้นจัดส่งให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อดำเนินการชำระภาษี พร้อมกับออกใบเสร็จรับเงินให้กับประชาชนที่มาเสียภาษี เจ้าหน้าที่ที่รับชำระภาษีจะจัดส่งเอกสารเกี่ยวกับทะเบียนทรัพย์สิน ให้กับเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินเพื่อดำเนินการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนทรัพย์สินเพื่อเก็บเป็นหลักฐานและรายงานให้ผู้บริหารทราบต่อไป

3.1 ประชาชนที่เสียภาษี คือ เจ้าของที่ดินหรือเจ้าของป้าย ซึ่งเป็นบุคคลหรือคณะบุคคลไม่ว่าเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ซึ่งมีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน หรือครอบครองอยู่ในที่ดินที่ไม่เป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชน เช่น ผู้เช่าที่ดินของรัฐ

3.2 เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน สามารถที่จะจัดการข้อมูลภายในทะเบียนทรัพย์สิน เสียภาษีได้โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลต่างๆ ภายในทะเบียนทรัพย์สินได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสิทธิโดยการเปลี่ยนแปลงนี้ได้มาจากการรายงานที่ถูกส่งมา การมาแจ้งโดยเจ้าของผู้ม ีกรรมสิทธิ์และจากการไปสำรวจของเจ้าหน้าที่

4. การดำเนินการของระบบงานการจัดเก็บรายได้ของเทศบาลแบบใหม่

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบงานใหม่จะแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ระบบทะเบียน ทรัพย์สิน เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวก ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการเพิ่มประสิทธิภาพใน การจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินสามารถแบ่ง ลักษณะของการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทะเบียนทรัพย์สินได้ 2 ลักษณะ คือ

4.1 ระบบทะเบียนทรัพย์สิน ซึ่งถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้น เพื่อ จัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินโดยบันทึกและแสดงรายการทรัพย์สินของเจ้าของทรัพย์สินแต่ละราย ประกอบด้วย ข้อมูลที่ดิน โรงเรือน ป้ายการค้า ซึ่งเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ทรัพย์สินของแต่ละบุคคลทำให้เกิดความสะดวกในการสืบค้นและใช้งานการจัดเก็บภาษี

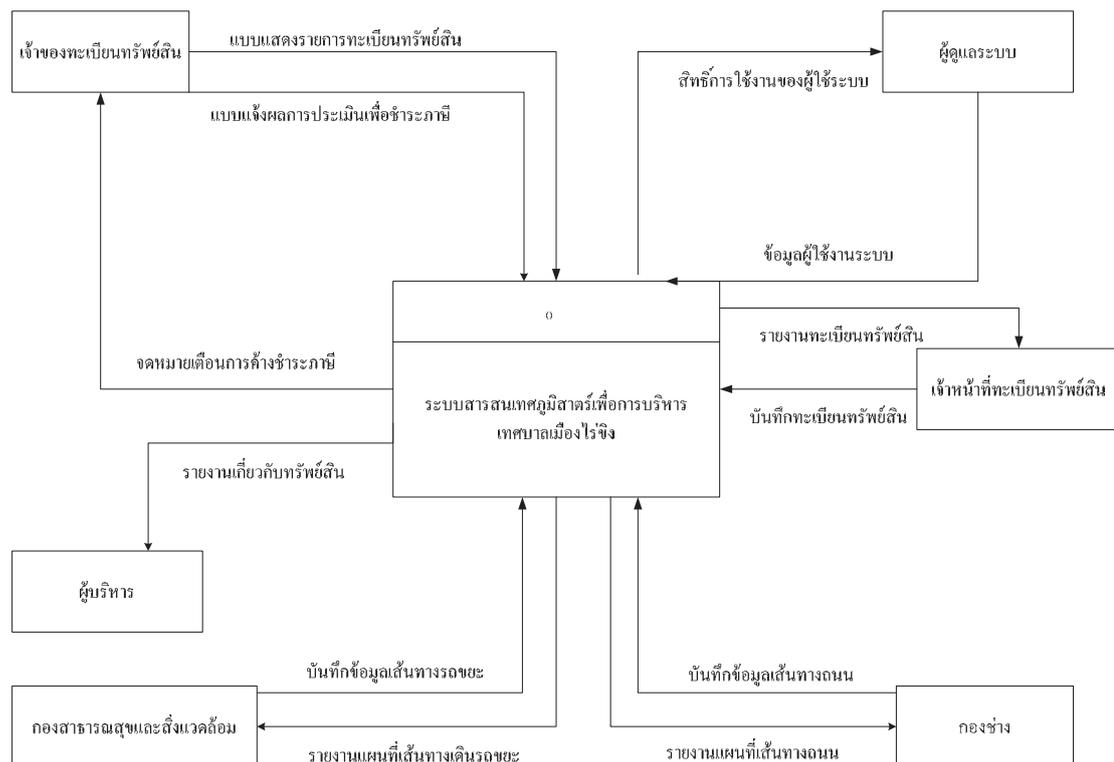
4.2 ระบบแผนที่ หมายถึง ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เป็นระบบที่ช่วยในการ จัดเก็บและจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่พร้อมกับข้อมูลเอกสารให้รวมอยู่ด้วยกัน ได้แก่ ข้อมูลแปลงที่ดิน ข้อมูลโรงเรือน เป็นต้น

โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นมา จะนำข้อมูลทั้งสองส่วนมาแสดงผลในรูปแบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยนำข้อมูลการทะเบียนทรัพย์สิน มาแสดงผลอยู่ในรูปแบบของแผนที่ เพื่อแสดงให้เห็นถึงตำแหน่งของที่ดิน และโรงเรือน ที่มีอยู่ในระบบ

นอกจากนั้น การรายงานผลการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินได้ในรูปแบบรายงานที่ สะดวกยิ่งขึ้น และกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผลได้ จะช่วยให้สามารถที่จะจัดส่งรายงานให้ ผู้บริหารได้ทราบอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งทั้งหมดนี้ จะช่วยให้การปรับปรุงขั้นตอนการจัดเก็บ ทะเบียนทรัพย์สินของเทศบาลให้มีความรวดเร็วยิ่งขึ้น ตรวจสอบได้ง่าย และช่วยให้องค์กร สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

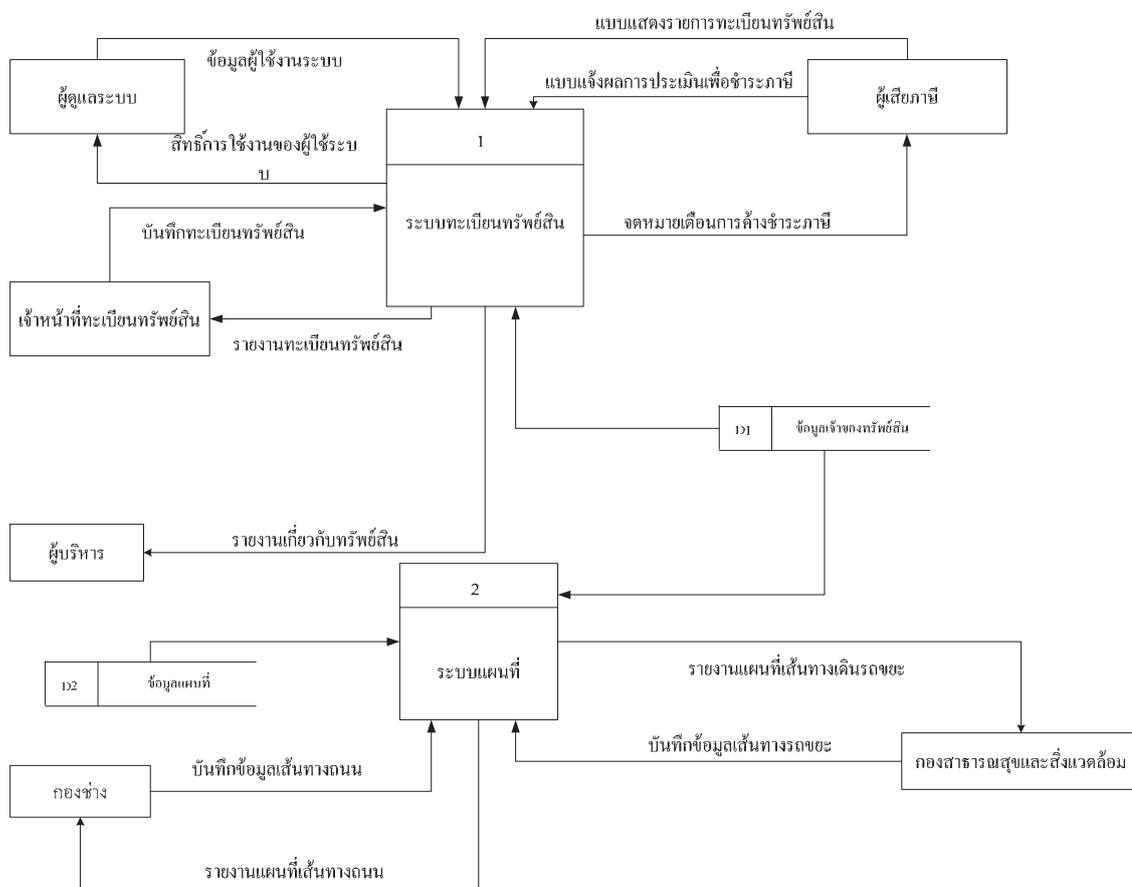
5. แผนผังบริบท (Context Diagram)

ขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบระบบงานใหม่โดยรวมระบบเป็นขั้นตอนการทำงานโดยใช้แผนผังบริบท แสดงภาพรวมของระบบงานใหม่ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของระบบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานใหม่ รวมทั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ดังภาพที่ 5 และนำมาเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลระบบ ดังภาพที่ 6



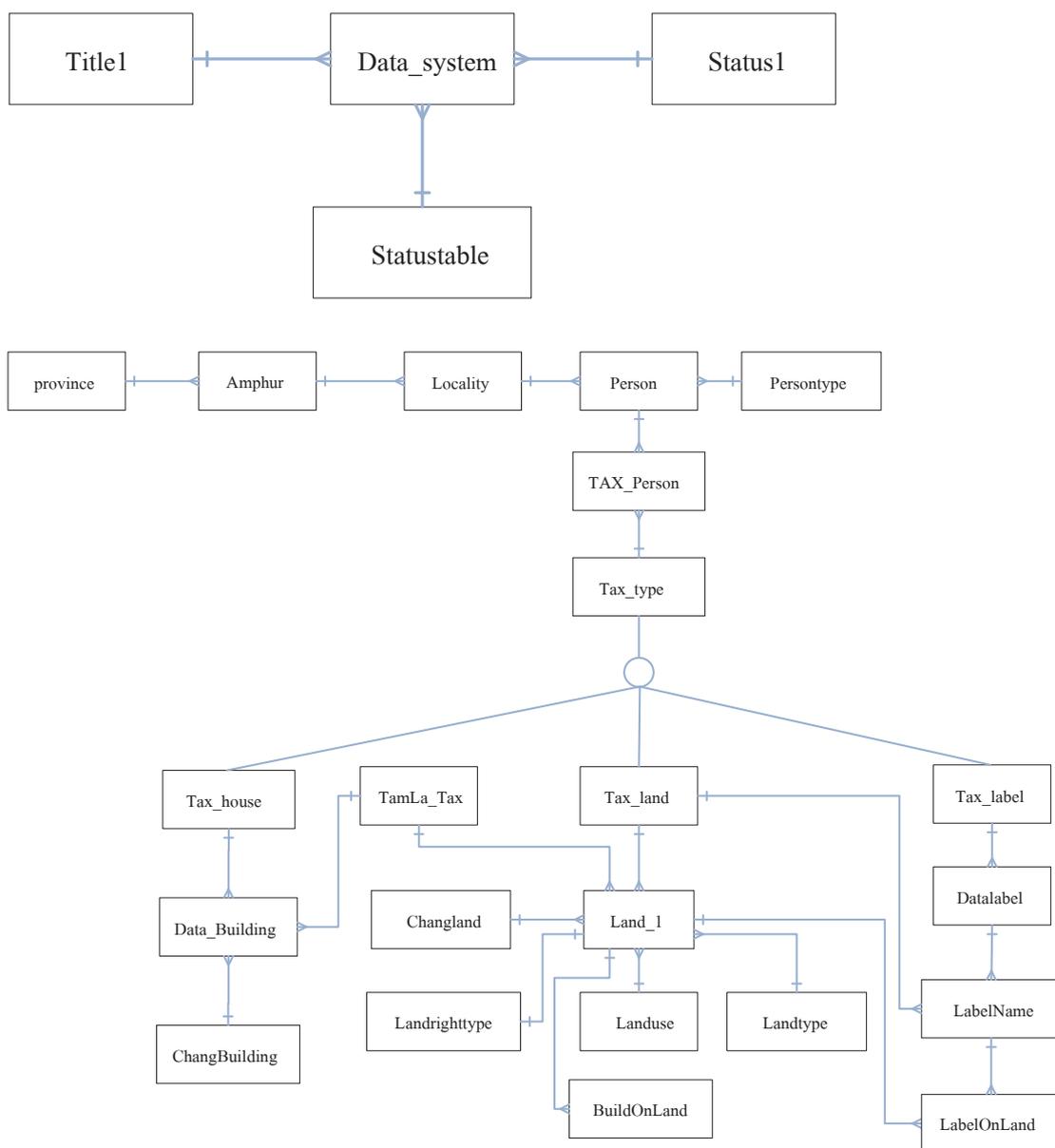
ภาพที่ 5 แผนผังบริบท ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไร่จิง

จากภาพที่ 5 แผนผังบริบท ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไร่จิง จะแสดงความสัมพันธ์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไร่จิง



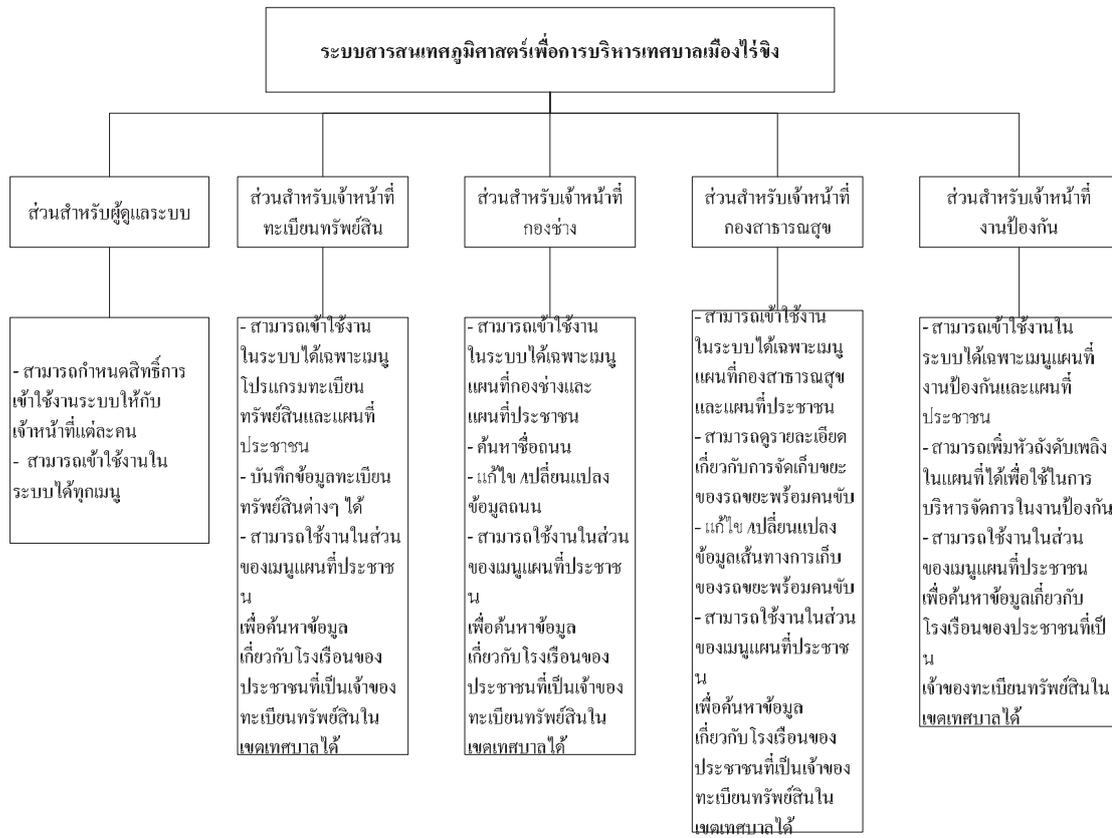
ภาพที่ 6 แผนภาพกระแสข้อมูลระบบ

จากภาพที่ 6 แผนภาพกระแสข้อมูลระบบ จะแสดงความสัมพันธ์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไร่จิง ซึ่งได้แยกย่อยออกมาเป็น 2 ระบบ คือ ระบบทะเบียนทรัพย์สิน และระบบแผนที่



ภาพที่ 7 แผนภาพ อี – อาร์ ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมือง ไร่จิง

จากภาพที่ 7 แผนภาพ อี – อาร์ ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมือง ไร่จิง จะแสดงความสัมพันธ์ข้อมูลทั้งหมดภายในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมือง ไร่จิง



ภาพที่ 8 โครงสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไรัจิง

จากภาพที่ 8 โครงสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไรัจิง จะแบ่งส่วนการใช้งานต่างๆ ออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่กองช่าง ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุข และส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่งานป้องกัน

6. การออกแบบฐานข้อมูล

จากการศึกษากระบวนการทำงานของระบบงานแผนที่ภายในและทะเบียนทรัพย์สินของระบบปัจจุบัน ยังมีได้นำระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และออกแบบใหม่ให้เหมาะสมกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน

6.1 โครงสร้างฐานข้อมูล ใช้ฐานข้อมูล PostgreSQL โดยตั้งชื่อฐานข้อมูล คือ Tax_Server ซึ่งในฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบ

ลำดับที่	ชื่อตาราง	รายละเอียด
1	Province	เก็บรายละเอียดข้อมูลจังหวัด
2	Amphur	เก็บข้อมูลรายละเอียดอำเภอ
3	Locality	เก็บข้อมูลรายละเอียดตำบล
4	Title1	เก็บรายละเอียดข้อมูลค่านำหน้า
5	Status1	เก็บรายละเอียดระดับผู้ใช้งานของระบบ
6	Data_system	เก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้งานระบบ
7	Person	เก็บรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน
8	Persontype	เก็บรายละเอียดประเภทบุคคล
9	Statustable	เก็บรายละเอียดข้อมูลสถานะการทำงาน
10	Tax_type	เก็บรายละเอียดประเภทของภาษี
11	changBuilding	เก็บรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงข้อมูล โรงเรือน
12	Land_1	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับที่ดิน
13	Landrighttype	เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทเอกสารสิทธิ์
14	Landtype	เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทที่ดิน
15	Landuse	เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน
16	LandLeader	เก็บรายละเอียดลักษณะการใช้ที่ดิน
17	Changland	เก็บรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่ดิน
18	TamLa_Tax	เก็บรายละเอียดทำเลที่ตั้ง
19	Building_Type	เก็บรายละเอียดประเภทอาคาร โรงเรือน

6.1.1 province (ข้อมูลจังหวัด)

รายละเอียด : เก็บข้อมูลจังหวัด

Primary key : id_province

ตารางที่ 2 โครงสร้างของตารางข้อมูลจังหวัด

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	id_province	text	รหัสจังหวัด
2	Province_name	text	ชื่อจังหวัด

6.1.2 amphur (ข้อมูลอำเภอ)

รายละเอียด : เก็บข้อมูลอำเภอ

Primary key : id_amp

ตารางที่ 3 โครงสร้างของตารางข้อมูลอำเภอ

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	id_amp	text	รหัสอำเภอ
2	amp_name	text	ชื่ออำเภอ
3	id_province	text	รหัสจังหวัด

6.1.3 locality (ข้อมูลตำบล)

รายละเอียด : เก็บข้อมูลตำบล

Primary key : id_loca

ตารางที่ 4 โครงสร้างของตารางข้อมูลตำบล

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	id_loca	text	รหัสตำบล
2	loca_name	text	ชื่อตำบล
3	id_amp	text	รหัสอำเภอ
4	id_province	text	รหัสจังหวัด

6.1.4 title1 (ข้อมูลคำนำหน้า)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลคำนำหน้า

Primary key : id_title

ตารางที่ 5 โครงสร้างของตารางข้อมูลคำนำหน้า

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	id_title	text	รหัสคำนำหน้า
2	Title_name	text	ชื่อคำนำหน้า

6.1.5 status1 (ข้อมูลระดับผู้ใช้งานระบบ)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดระดับผู้ใช้งานของระบบ

Primary key : statuscode

ตารางที่ 6 โครงสร้างของตารางข้อมูลระดับผู้ใช้งานระบบ

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	Statuscode	text	รหัสสถานะผู้ใช้งานระบบ
2	Description	text	ชื่อสถานะผู้ใช้งานระบบ

6.1.6 data_system (ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ)

รายละเอียด : เก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้งานระบบ

Primary key : id_number

ตารางที่ 7 โครงสร้างของตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	id_number	text	รหัสค่านำหน้า
2	id_title	text	รหัสค่านำหน้า
3	name1	text	ชื่อ
4	Sername	text	นามสกุล
5	Username	text	ชื่อผู้ใช้งาน
6	Password1	text	รหัสผ่าน
7	Statuscode	text	รหัสระดับผู้ใช้งานระบบ
8	date1	text	วันที่เข้าใช้งาน
9	Statustableid	text	รหัสสถานะการทำงาน

6.1.7 person (ข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน

Primary key : id_person

ตารางที่ 8 โครงสร้างของตารางข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	id_person	text	รหัสเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน
2	id_loca	text	รหัสตำบล
3	id_amp	text	รหัสอำเภอ
4	id_province	text	รหัสจังหวัด
5	id_title	text	รหัสค่าน้ำ
6	id_card1	text	เลขประจำตัวประชาชน
7	persontypecode	text	รหัสประเภทบุคคล
8	name1	text	ชื่อ
9	Sername	text	นามสกุล
10	id_home	text	บ้านเลขที่
11	Moo	text	หมู่ที่
12	Soi	text	ซอย
13	Rode	text	ถนน
14	Tel	text	หมายเลขโทรศัพท์
15	Fax	text	หมายเลขโทรสาร
16	Mail	text	ข้อมูลอีเมลล์

6.1.8 persontype (ข้อมูลประเภทบุคคล)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดประเภทบุคคล

Primary key : persontypecode

ตารางที่ 9 โครงสร้างของตารางข้อมูลประเภทบุคคล

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	Persontypecode	text	รหัสประเภทบุคคล
2	Persontypdetail	text	ชื่อประเภทบุคคล

6.1.9 statustable (สถานะการทำงาน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลสถานะการทำงาน

Primary key : Statustableid

ตารางที่ 10 โครงสร้างของตารางข้อมูลสถานะการทำงาน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	Statustableid	text	รหัสสถานะการทำงาน
2	Statustabledetail	text	สถานะการทำงาน

6.1.10 tax_type (ข้อมูลประเภทภาษี)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทภาษี

Primary key : tax_id

ตารางที่ 11 โครงสร้างของตารางข้อมูลประเภทภาษี

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	tax_id	text	รหัสประเภทภาษี
2	tax_name	text	ข้อมูลประเภทภาษี

6.1.11 changbuilding (รายการเปลี่ยนแปลงโรงเรียน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

โรงเรียน

Primary key : changbuilding_ID

ตารางที่ 12 โครงสร้างของตารางข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงโรงเรียน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	changbuilding_ID	text	รหัสการเปลี่ยนแปลงโรงเรียน
2	Changbuilding	text	ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงโรงเรียน

6.1.12 land1 (ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดิน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลที่ดิน

Primary key : code_land

ตารางที่ 13 โครงสร้างของตารางข้อมูลที่ดิน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	code_land	text	รหัสแปลงที่ดิน
2	id_voteland	text	เลขที่เอกสารสิทธิ์
3	id_between	text	ระหว่าง
4	id_land	text	เลขที่ดิน
5	id_pagesurvey	text	หน้าสำรวจ
6	Changcode	text	รหัสรายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
7	Landtypecode	text	รหัสประเภทที่ดิน
8	id_tumla	text	รหัสทำเล
9	Landrightypecode	text	รหัสประเภทเอกสารสิทธิ์
10	landuse_code	text	รหัสการใช้ประโยชน์
11	land_1	text	ไร่
12	land_work	text	งาน
13	land_3	text	วา

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
14	area_land	text	รวมพื้นที่
15	Landaddress	text	บ้านเลขที่
16	Landmoo	text	หมู่ที่
17	Landsoi	text	ซอย
18	Landroad	text	ถนน
19	id_loca	text	รหัสตำบล
20	id_amp	text	รหัสอำเภอ
21	id_province	text	รหัสจังหวัด

6.1.13 landrighttype (ข้อมูลประเภทเอกสารสิทธิ์)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทเอกสารสิทธิ์

Primary key : landrighttypecode

ตารางที่ 14 โครงสร้างของตารางข้อมูลประเภทเอกสารสิทธิ์

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	Landrighttypecode	text	รหัสเอกสารสิทธิ์
2	landrighttype_detail	text	ข้อมูลเอกสารสิทธิ์

6.1.14 landtype (ข้อมูลประเภทที่ดิน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทที่ดิน

Primary key : landtypecode

ตารางที่ 15 โครงสร้างของตารางข้อมูลประเภทที่ดิน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	Landtypecode	text	รหัสประเภทที่ดิน
2	landtype_detail	text	ข้อมูลประเภทที่ดิน

6.1.15 landuse (ข้อมูลประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน

Primary key : landuse_code

ตารางที่ 16 โครงสร้างของตารางข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	landuse_code	text	รหัสการใช้ประโยชน์ที่ดิน
2	landuse_detail	text	ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน

6.1.16 landleader (ข้อมูลลักษณะการใช้ที่ดิน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลลักษณะการใช้ที่ดิน

Primary key : id_landleader

ตารางที่ 17 โครงสร้างของตารางข้อมูลลักษณะการใช้ที่ดิน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	id_landleader	text	รหัสลักษณะการใช้ที่ดิน
2	Landleader_detail	text	ข้อมูลลักษณะการใช้ที่ดิน

6.1.17 changland (ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ดิน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ดิน

Primary key : changlandcode

ตารางที่ 18 โครงสร้างของตารางข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ดิน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	Changlandcode	text	รหัสการเปลี่ยนแปลงที่ดิน
2	changland_detail	text	ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ดิน

6.1.18 tumla_tax (รายละเอียดทำเลที่ตั้ง)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลรายละเอียดทำเลที่ตั้ง

Primary key : id_tumla

ตารางที่ 19 โครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดทำเลที่ตั้ง

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	id_tumla	text	รหัสทำเลที่ตั้ง
2	tumla_detail	text	ข้อมูลทำเลที่ตั้ง

6.1.19 building_type (รายละเอียดประเภทโรงเรียน)

รายละเอียด : เก็บรายละเอียดข้อมูลรายละเอียดประเภทโรงเรียน

Primary key : type_id

ตารางที่ 20 โครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดประเภทโรงเรียน

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	type_id	text	รหัสประเภทโรงเรียน
2	type_detail	text	ข้อมูลประเภทโรงเรียน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไโรจิง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา และพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารงานภายในส่วนต่างๆ ของเทศบาลเมืองไโรจิง เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับทะเบียนทรัพย์สิน และนำข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินมาใช้ประโยชน์ และสามารถนำแผนที่มาใช้ในการนำเสนอข้อมูลให้กับผู้บริหารได้รับทราบข้อมูล และสามารถนำเสนอให้กับประชาชนได้รับทราบ

การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการพัฒนาการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สินของเทศบาลและใช้ในการวางแผนของเทศบาล เป็นการนำเอาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เข้ามาช่วยในการทำงาน สามารถเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการจัดเก็บ ทำให้เจ้าหน้าที่และผู้บริหารสามารถปฏิบัติงาน หรือตรวจสอบข้อมูล และให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว นอกจากนี้ฐานข้อมูลแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน ยังสามารถนำไปใช้กับภารกิจต่างๆ ของหน่วยงานภายในเทศบาล ในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการทางพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. สรุปผลการศึกษา

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไโรจิง มีการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อสอบถามกลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไโรจิง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้ใช้งาน จำนวน 28 คน และกำหนดระดับการวัดประสิทธิภาพออกเป็นช่วงคะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 21 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	4.60 – 5.00	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับดีมาก
ดี	3.60 – 4.59	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับดี
ปานกลาง	2.60 – 3.59	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับปานกลาง
น้อย	1.60 – 2.59	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับน้อย
น้อยที่สุด	1.00 – 1.59	ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการประเมินการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมในแต่ละด้านแสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 28 คน มีดังนี้

ตารางที่ 22 ความคิดเห็นด้านเทคนิค

ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งาน	\bar{x}	SD	ความหมาย
1. ความเร็วในการโต้ตอบและการแสดงผลการทำงานมีความเหมาะสม	3.93	0.47	ดี
2. รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม ง่ายต่อการอ่าน	3.82	0.48	ดี
3. การทำงานของระบบมีความถูกต้อง	3.89	0.42	ดี
รวม	3.88	0.45	ดี

จากการตอบแบบประเมินสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.88 แสดงให้เห็นว่าระบบอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 23 ความคิดเห็นด้านผู้ใช้งาน

ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งาน	\bar{x}	SD	ความหมาย
1. โปรแกรมง่ายต่อการใช้งาน	3.79	0.42	ดี
2. ความรวดเร็วในการทำงาน	3.82	0.39	ดี
3. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติการอยู่เป็นประจำ	3.82	0.39	ดี
รวม	3.81	0.4	ดี

จากการตอบแบบประเมินสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.81 แสดงให้เห็นว่าระบบอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 24 ความคิดเห็นด้านแผนที่

ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งาน	\bar{x}	SD	ความหมาย
1. แสดงแผนที่ได้ครบถ้วน	3.82	0.39	ดี
2. แผนที่ให้ข้อมูลได้ตรงกับความต้องการ	3.82	0.39	ดี
3. มีความสะดวกในการแสดงข้อมูล	3.82	0.39	ดี
รวม	3.82	0.39	ดี

จากการตอบแบบประเมินสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.82 แสดงให้เห็นว่าระบบอยู่ในระดับดี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไโรจิง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา และพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารงานภายในส่วนต่างๆ ของเทศบาลเมืองไโรจิง เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับทะเบียนทรัพย์สิน และนำข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินมาใช้ประโยชน์ และสามารถนำแผนที่มาใช้ในการนำเสนอข้อมูลให้กับผู้บริหารได้รับทราบข้อมูล และสามารถนำเสนอให้กับประชาชนได้รับทราบ

หลังจากได้พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไโรจิง และได้ทดสอบการใช้งานมาระยะหนึ่ง สามารถสรุปผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยได้ดังนี้

1. มีระบบบริหารจัดการทะเบียนทรัพย์สิน ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน
2. สามารถให้ผู้บริหารดูข้อมูลรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บทะเบียนทรัพย์สิน เพื่อนำไปบริหารท้องถิ่นต่อไปได้
3. ทำให้ลดปริมาณกระดาษ และเนื้อที่เอกสารที่จะใช้ในการจัดเก็บ
4. นำแผนที่ไปใช้งานด้านต่างๆ ของหน่วยงานภายในเทศบาลได้
5. ประหยัดทรัพยากรของหน่วยงาน

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

ปัญหาเกี่ยวกับการทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่ ลูกจ้าง ที่ต้องใช้งานระบบ โดยต้องมีคำสั่งเป็นหนังสือราชการจากผู้อำนวยการของแต่ละกองเท่านั้น ผู้อื่นที่มีได้มอบหมายจะไม่สามารถเข้าใช้งานได้ ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นในการกรอกข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน และจัดเก็บรายได้ เป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้ดำเนินการกรอกเข้าไป ซึ่งอาจทำให้เกิดความกังวลได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไร่จิงพบว่าหน่วยงานต้องวางแผนงบประมาณในการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะเป็นเครื่อง Server ของระบบ เพื่อเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานภายในเทศบาลเข้าด้วยกัน ให้สามารถรับส่งข้อมูลที่ได้จัดทำขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และต้องมีการจัดฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมให้กับผู้ใช้งานระบบให้สามารถใช้งานโปรแกรมได้ดี ซึ่งเป็นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรภายในองค์กรด้วย

บรรณานุกรม

- กรมการปกครอง. กองราชการส่วนตำบล. คู่มือปฏิบัติงานการจัดเก็บภาษีอากรและค่าธรรมเนียมขององค์การบริหารส่วนตำบล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง, 2540.
- กรมการปกครอง. สำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่น. กองราชการส่วนตำบลและส่วนพัฒนารายได้. คู่มือการจัดทำแผนที่ภาษี. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อาสารักษาดินแดนกรมการปกครอง, 2545.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะวิทยาศาสตร์. ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย. ความหมายของคำว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 15 มีนาคม 2551. เข้าถึงได้จาก <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะวิทยาศาสตร์. ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย. องค์ประกอบของ GIS [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 15 มีนาคม 2551. เข้าถึงได้จาก <http://www.gisthai.org/about-gis/compo-gis.html>
- ชนพล ฉันทวีชัย. Quick Start VB.NET 2008. กรุงเทพฯ : บริษัท เสริมวิทย์ อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี จำกัด, 2552.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผล. คู่มือการเขียน โปรแกรม Visual Basic 2008. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ซิมพลิฟาย, 2553.
- บัญชา ปะสีละเตสัง. พัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 2008. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2552.
- บานเย็น แซ่หลี่. “ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินขององค์การบริหารส่วนตำบล.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548.
- พันธุ์ยศ พัวพันพัฒนา. “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณูปโภค สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย.” สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักงานพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น), 2549.
- วิสุทธิ แซ่ตั้ง. Open Source DBMS PostgreSQL. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น), 2546.

ศกถาวรณ แซ่แต้. “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบล
สุเทพ.” สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.

ศุภชัย สมพานิช. ก สร้างระบบงานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic .NET ฉบับโปรแกรมเมอร์.

นนทบุรี : บริษัท ไอดีซี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด, 2546.

_____ . ข ระบบฐานข้อมูลด้วย VB 2005 & VC# 2005 ฉบับมืออาชีพ. นนทบุรี :

บริษัท ไอดีซี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด, 2550.

ส่วนนโยบายการคลังและพัฒนารายได้. สำนักบริหารการคลังท้องถิ่น. กรมส่งเสริมการปกครอง
ท้องถิ่น. คู่มือการจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน ม.ป.ท, 2551.

สุรงค์ เสมอใจ. “ระบบสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์พื้นฐานภาคเหนือของประเทศไทย.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
จัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.

สำนักปลัดเทศบาลเมืองไร่จิง. “แผนอัตรากำลัง 3 ปี.”, 2551.

อุทัย สุขสิงห์. การจัดการระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ด้วยโปรแกรม

ArcView 3.2a – 3.3. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย-ญี่ปุ่น), 2548.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือติดตั้งโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไรรัง

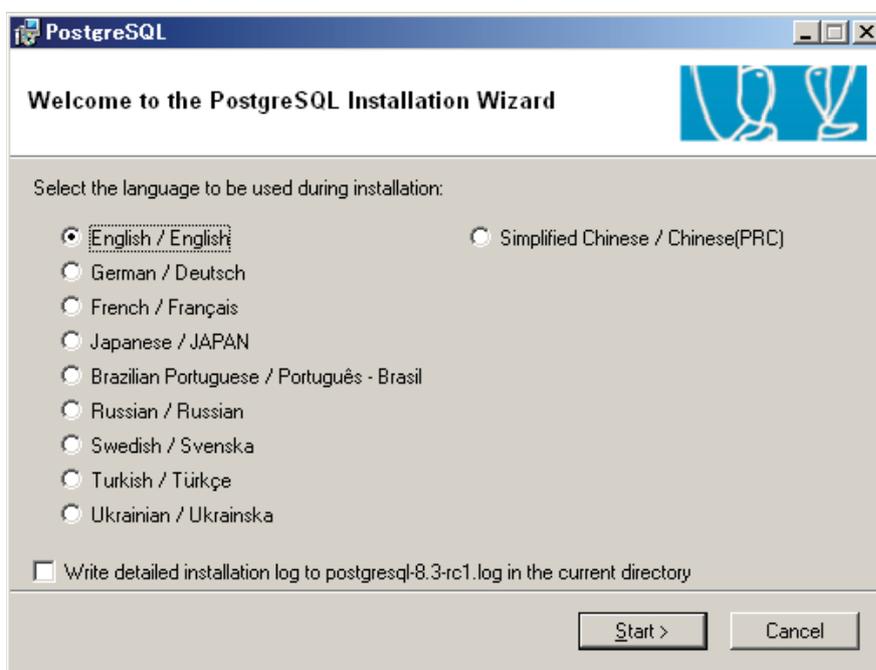
คู่มือติดตั้งโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไทรบุรี

การติดตั้งโปรแกรมระบบ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. การติดตั้ง PostgreSQL

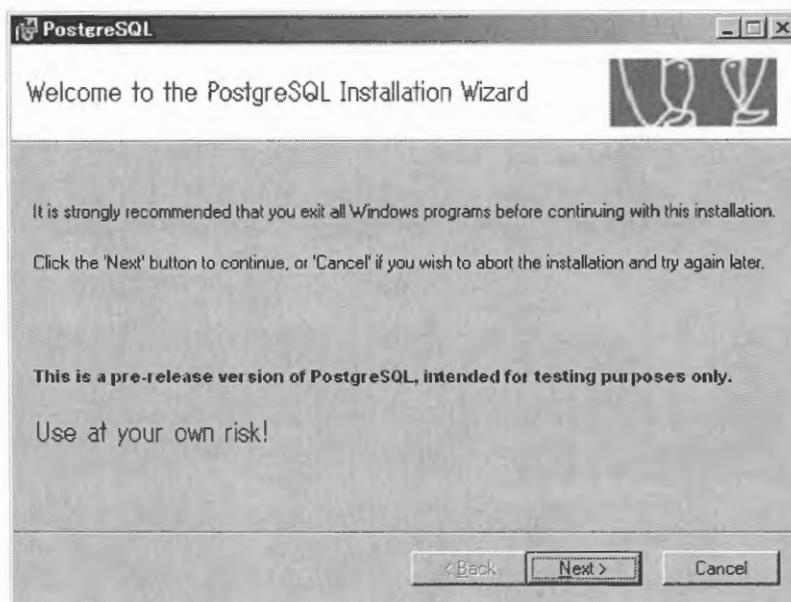
- 1.1 เริ่มจากไปที่ไฟล์เดอรัของ PostgreSQL
- 1.2 เปิดไฟล์ postgresql-8.3.15-1 จะเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม
- 1.3 หน้าต่าง PostgreSQL Installation Wizard ปรากฏขึ้นให้เลือกภาษา

English/English



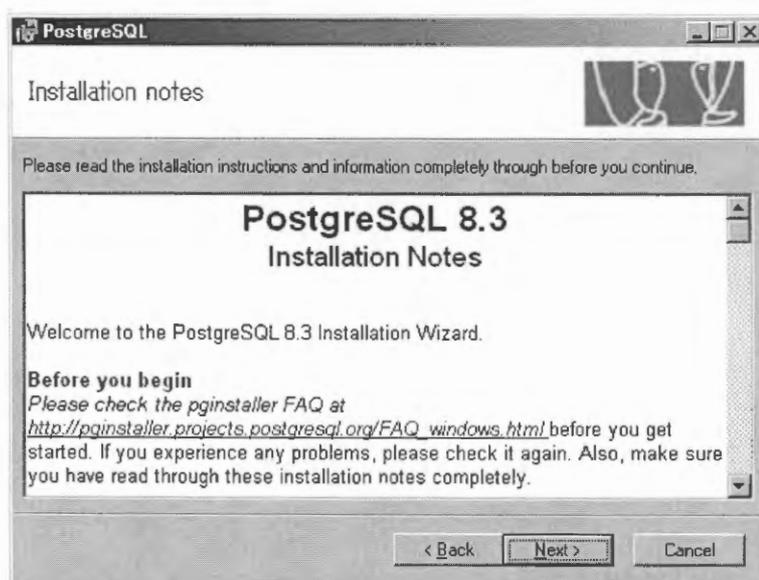
ภาพที่ 9 หน้าต่าง PostgreSQL Installation Wizard

1.4 หน้าต่าง Introduction message ปรากฏขึ้นให้คลิกที่ “Next”



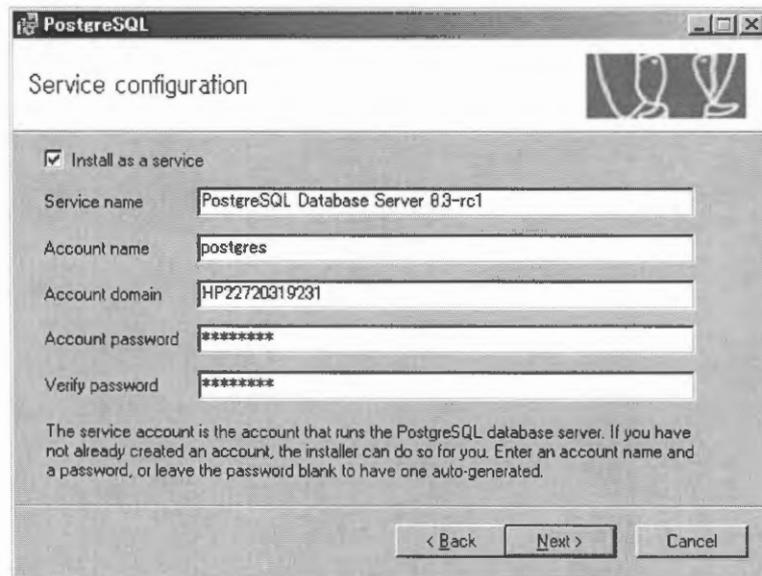
ภาพที่ 10 หน้าต่าง Introduction message

1.5 หน้าต่าง PostgreSQL 8.3 Introduction notes ปรากฏขึ้นให้คลิกที่ “Next”



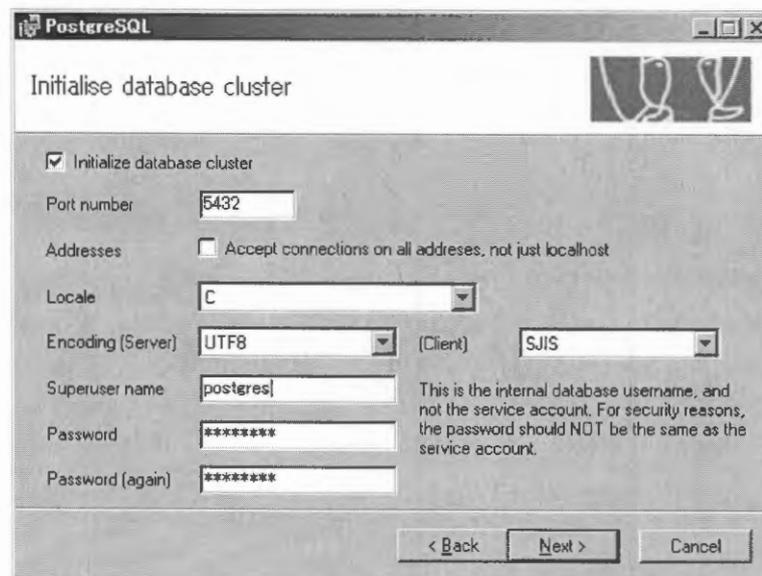
ภาพที่ 11 หน้าต่าง Introduction notes

1.6 ตั้งค่า Password สำหรับ Service Account เพื่อ run PostgreSQL



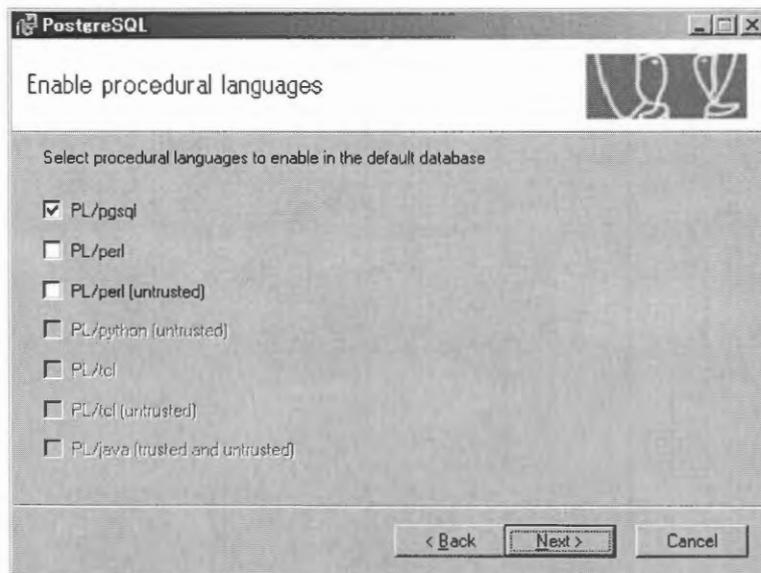
ภาพที่ 12 หน้าต่าง ตั้งค่า Password สำหรับ Account

1.7 Initialize ให้กับ Database cluster



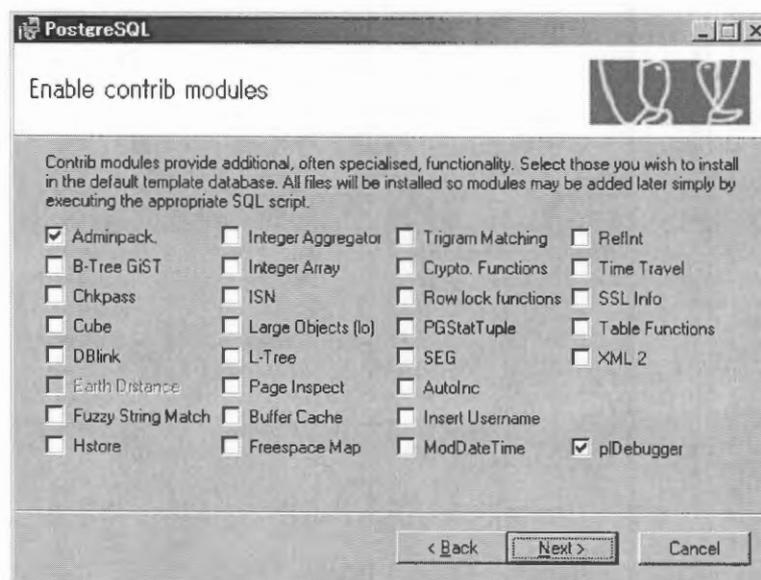
ภาพที่ 13 หน้าต่าง Initialize Database Cluste

1.8 เลือก PL/pgsql เพื่อตั้งค่า Procedural language



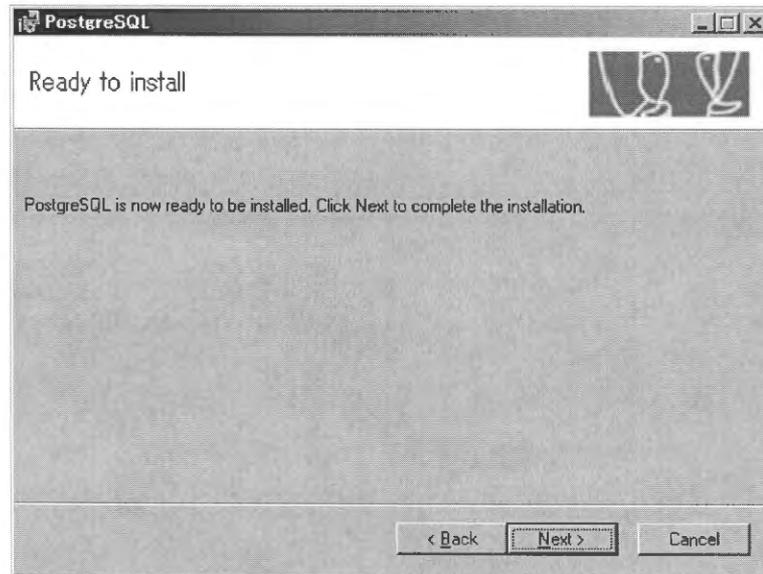
ภาพที่ 14 หน้าต่าง Enable Procedural language

1.9 เลือก Modules ที่ต้องการติดตั้ง ได้แก่ Adminpack

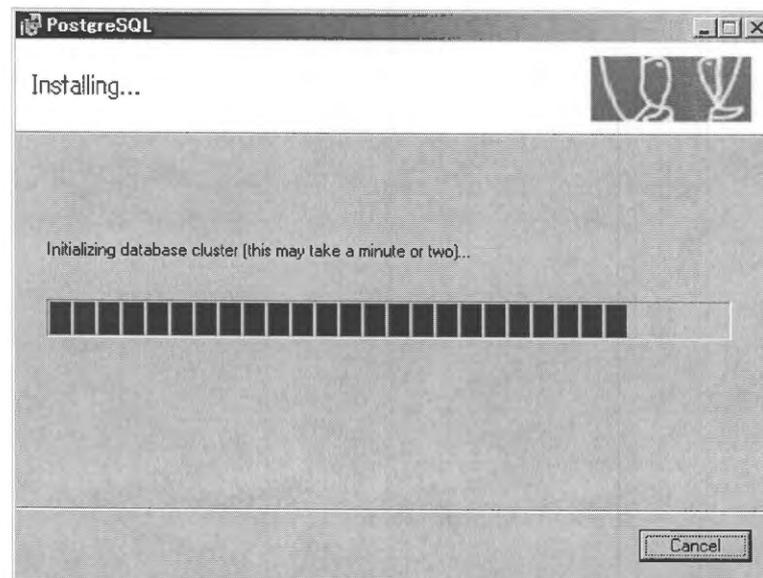


ภาพที่ 15 หน้าต่าง Enable Contribute Modules

1.10 คลิกที่ปุ่ม “Next” เพื่อดำเนินการ Install PostgreSQL

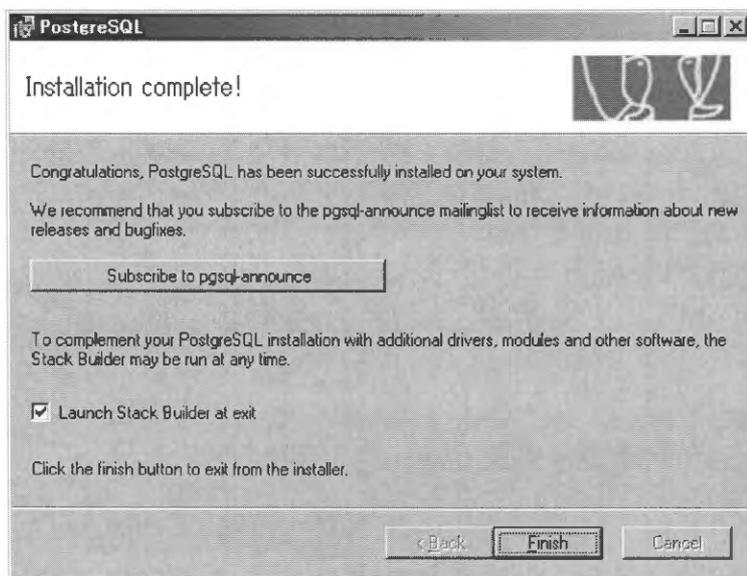


ภาพที่ 16 หน้าต่าง Introduction message



ภาพที่ 17 หน้าต่าง Installing PostgreSQL

1.11 ให้รอนกว่าจะติดตั้งไฟล์ต่างๆ เสร็จสมบูรณ์ กดปุ่ม Finish เพื่อจบการติดตั้ง



ภาพที่ 18 PostgreSQL ติดตั้งเสร็จเรียบร้อย

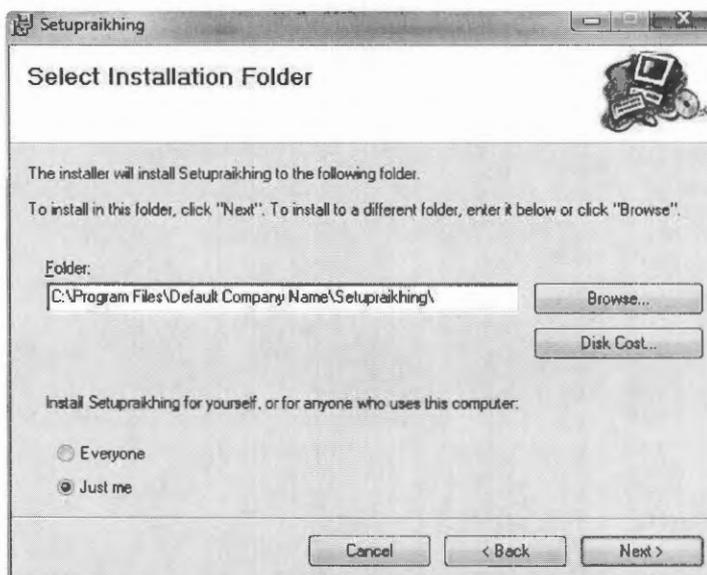
2. การติดตั้งโปรแกรมแผนที่และทะเบียนทรัพย์สิน

- 2.1 เริ่มจากไปที่ไฟล์เตอร์ของ Setupraikhing
- 2.2 เปิดไฟล์ Setupraikhing จะเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม
- 2.3 หน้าต่าง Welcome to the Setupraikhing Setup Wizard ปรากฏขึ้นให้เลือก Next



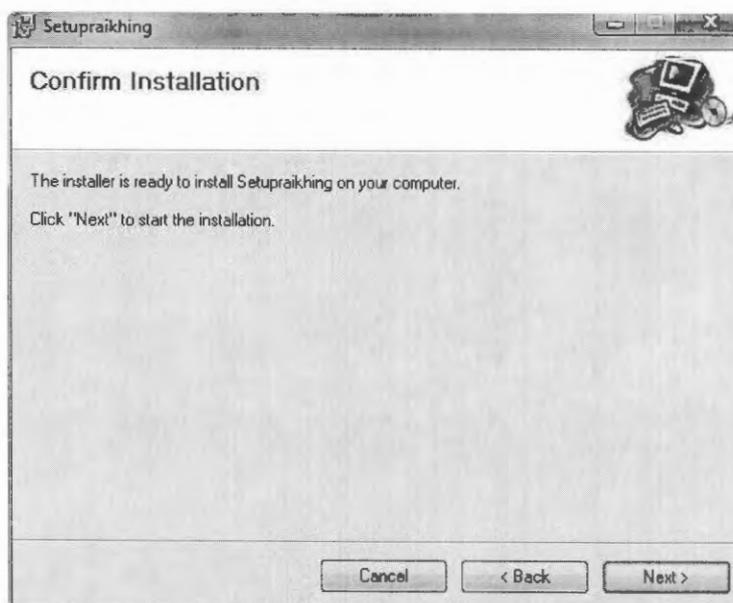
ภาพที่ 19 เริ่มการติดตั้งโปรแกรม

2.4 จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Select Installation Folder ขึ้นให้คลิก Next



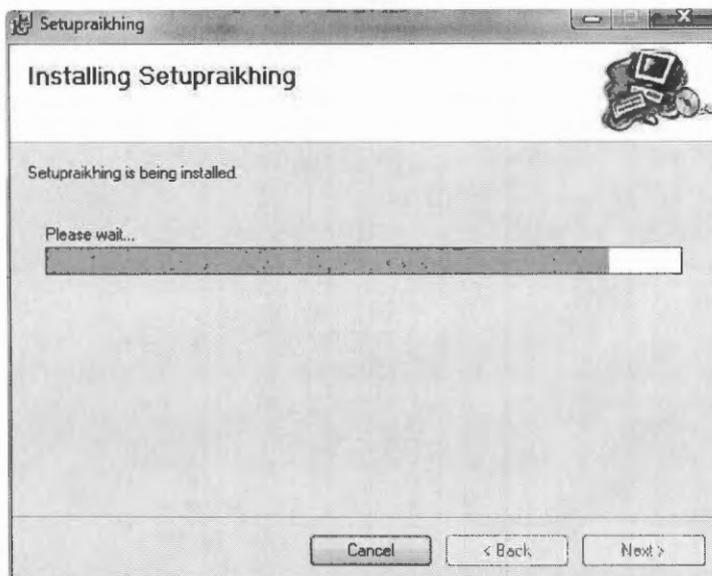
ภาพที่ 20 หน้าต่าง Select Installation Folder

2.5 จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Confirm Installation ขึ้นให้คลิก Next



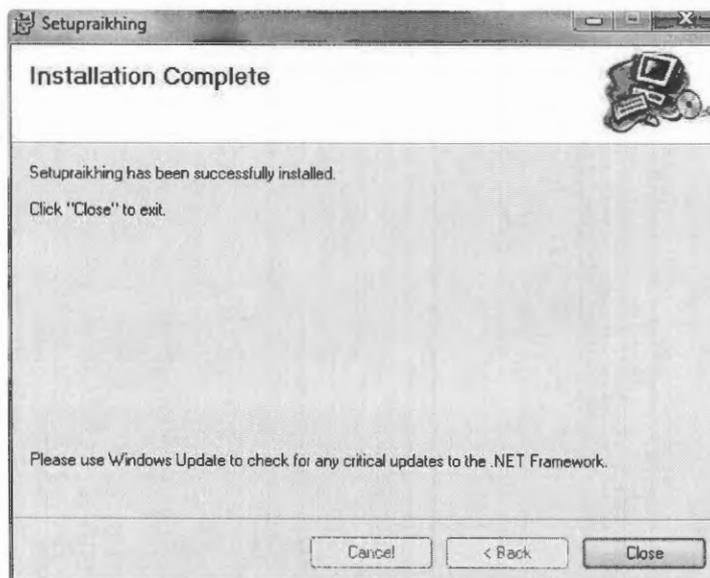
ภาพที่ 21 หน้าต่าง Confirm Installation

2.6 จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Installation Setupraikhing ขึ้นให้เลือก Next



ภาพที่ 22 หน้าต่าง Installation Setupraikhing

2.7 จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Installation Complete ขึ้นให้เลือก Close



ภาพที่ 23 หน้าต่าง Installation Complete

ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้งานโปรแกรม

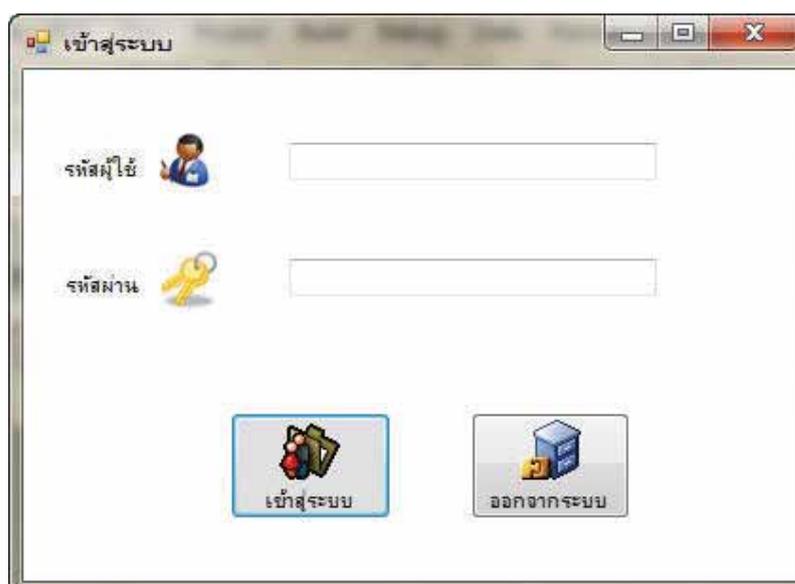
คู่มือการใช้งานโปรแกรม

คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไโรจิง จะส่วนการทำงานอยู่ 2 ส่วน คือ

1. ส่วนการทำงานของโปรแกรมแผนที่และทะเบียนทรัพย์สิน

ส่วนการทำงานของโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน มีส่วนการทำงานอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนของการทำงานของผู้ดูแลระบบ และส่วนผู้ใช้งาน ในส่วนของผู้ดูแลระบบนี้ จะสามารถเข้าใช้งานได้ทุกเมนูหน้าจอโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน และส่วนของผู้ใช้งานโปรแกรมจะไม่สามารถเข้าใช้งานเมนู ผู้ดูแลระบบได้ แต่จะใช้ได้เฉพาะหน้าจอที่กำหนดของแต่ละผู้ใช้ซึ่งโปรแกรมจะเริ่มจาก

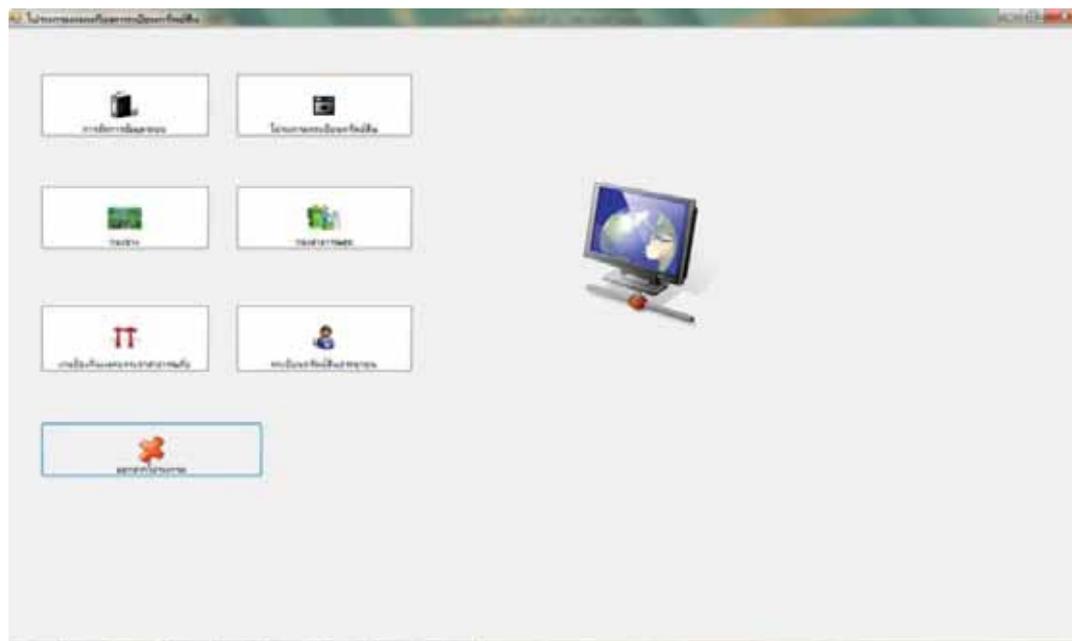
หน้าจอเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอเริ่มต้นการเข้าสู่โปรแกรมของผู้ใช้ จะปรากฏหน้าจอการเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้ระบบ Login เข้าสู่โปรแกรมในการใช้งาน โดยหน้าจอ Login จะมีการกำหนดผู้ใช้เข้าใช้งานโปรแกรม คือ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ , เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน , เจ้าหน้าที่กองช่าง , เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยผู้ใช้โปรแกรมจะสามารถเข้าใช้งานเฉพาะที่ตนเองได้รับสิทธิ์การใช้เท่านั้น โดยแบ่งการใช้งานเป็นดังนี้



ภาพที่ 24 หน้าจอโปรแกรมการเข้าสู่ระบบ

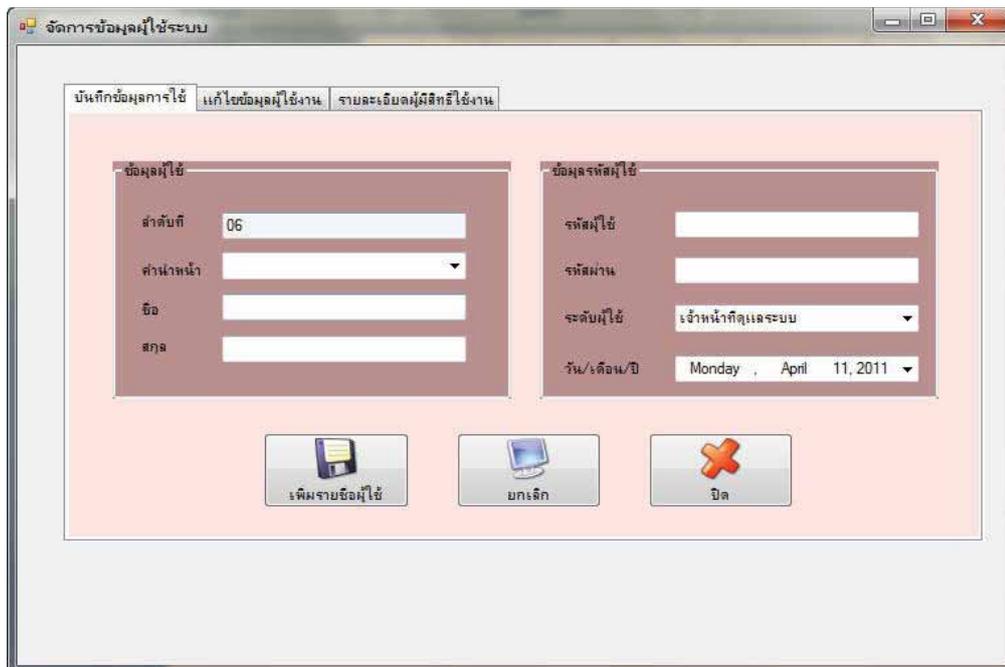
1.1 หน้าจอสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ โดยเจ้าหน้าที่ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานในโปรแกรมได้ทุกเมนู โดยเมื่อได้ทำการ Login ในสิทธิ์ของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบแล้ว จะแบ่งการทำงานของในส่วนเจ้าหน้าที่ดูแลระบบดังนี้

1.1.1 เมื่อทำการ Login แล้วจะพบกับหน้าจอโปรแกรมแผนที่และทะเบียนทรัพย์สิน ซึ่งเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานได้ทุกเมนู ดังนี้



ภาพที่ 25 หน้าจอโปรแกรมแผนที่และทะเบียนทรัพย์สิน

1.1.2 เมนูการจัดการข้อมูลระบบ ในหน้าจอเมนูนี้จะมีส่วนการทำงานอยู่ 3 ส่วน ได้แก่ หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน และหน้าจอรายละเอียดผู้ใช้งาน



จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

บันทึกข้อมูลการเข้า แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน รายละเอียดผู้สมัครใช้งาน

ข้อมูลผู้ใช้

ลำดับที่ 06

ตำแหน่ง

ชื่อ

สกุล

ข้อมูลรหัสผู้ใช้

รหัสผู้ใช้

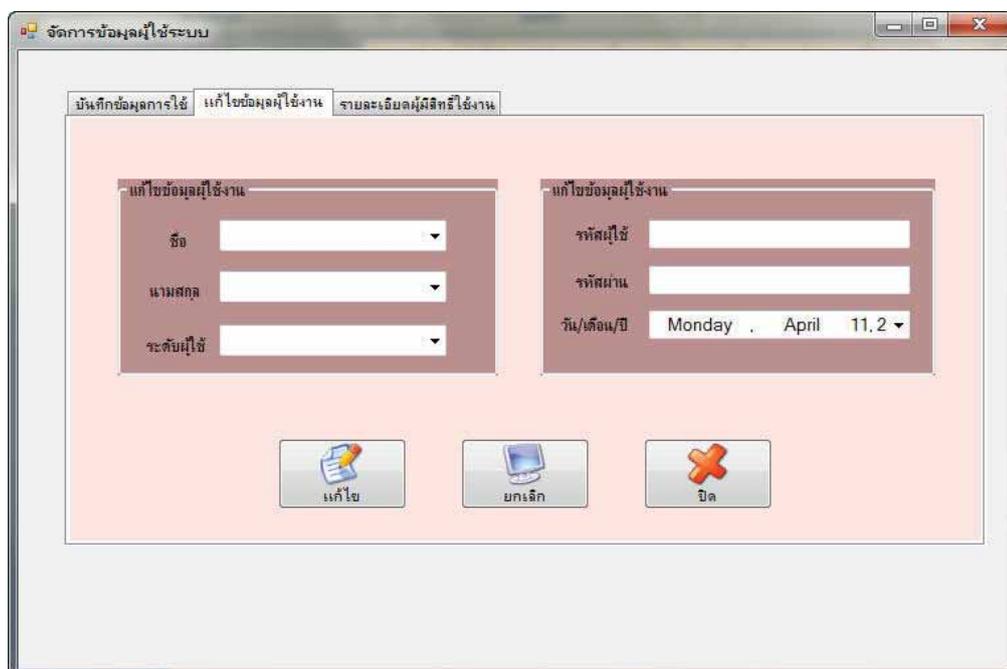
รหัสผ่าน

ระดับผู้ใช้ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

วัน/เดือน/ปี Monday, April 11, 2011

เพิ่มรายชื่อบุคคล ยกเลิก ปิด

ภาพที่ 26 หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน



จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

บันทึกข้อมูลการเข้า แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน รายละเอียดผู้สมัครใช้งาน

แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อ

นามสกุล

ระดับผู้ใช้

แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

รหัสผู้ใช้

รหัสผ่าน

วัน/เดือน/ปี Monday, April 11, 2011

แก้ไข ยกเลิก ปิด

ภาพที่ 27 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อ	นามสกุล	รหัสผู้ใช้	ร...
01	002	อำพร	พงษ์พัฒน์เลิศ	admin	adr
02	002	พรวิภา	คุณณา	raikhing1	raik
03	001	ปฎิวัติ	โสดาจัตน์	civil1	civ
04	002	ลาจิกา	ใจช้อยตรง	Health1	He
05	001	กันย์	มาลจดี	protect1	pro
*					

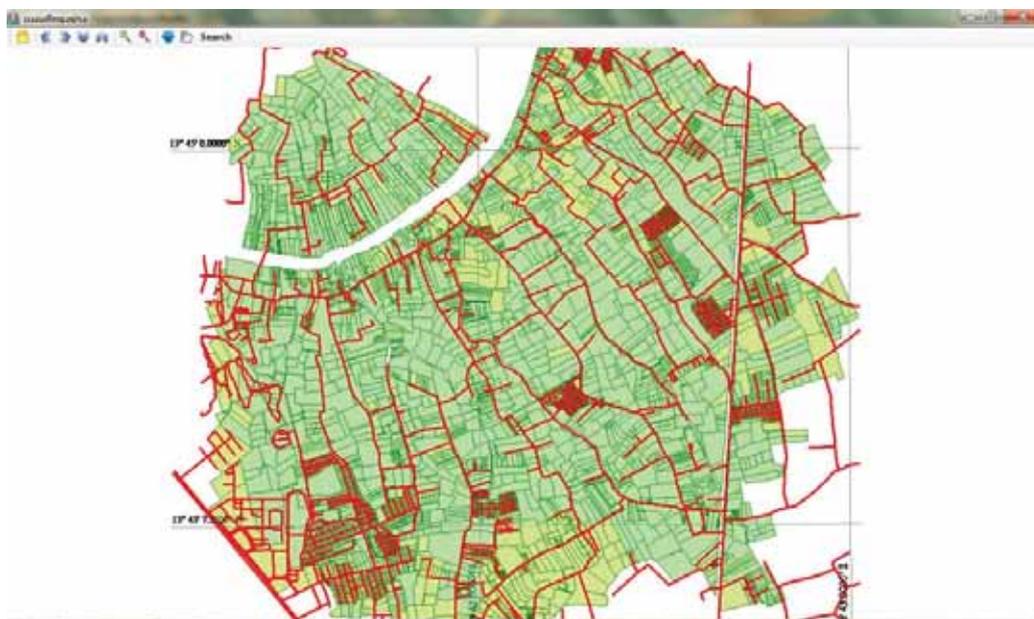
ภาพที่ 28 หน้าจอรายละเอียดผู้ใช้งาน

1.1.3 เมนูโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน ใช้สำหรับเก็บข้อมูลรายละเอียดข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน



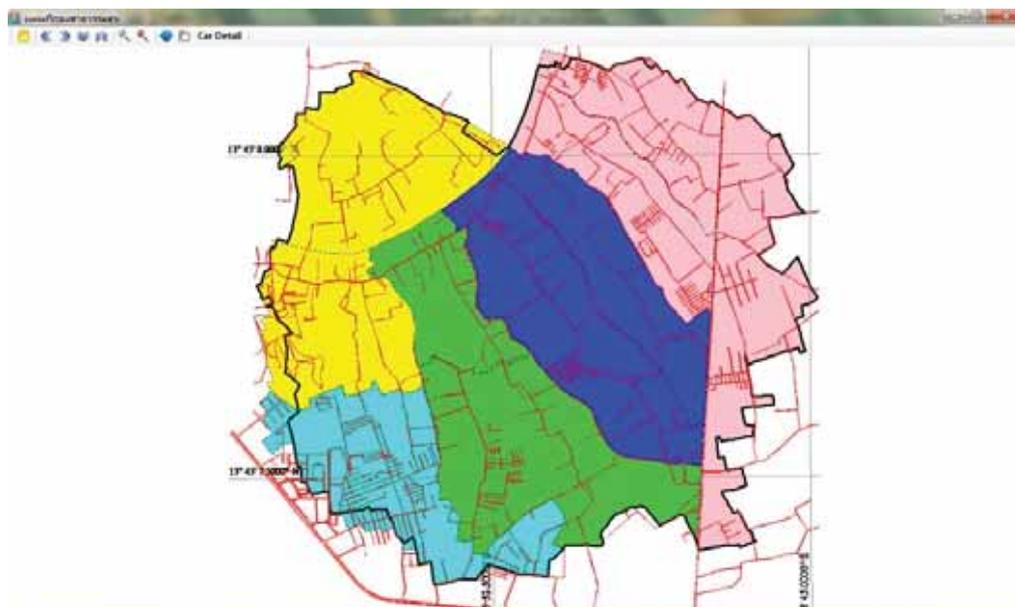
ภาพที่ 29 หน้าจอโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน

1.1.4 เมนูการแผนที่เกี่ยวกับกองช่าง



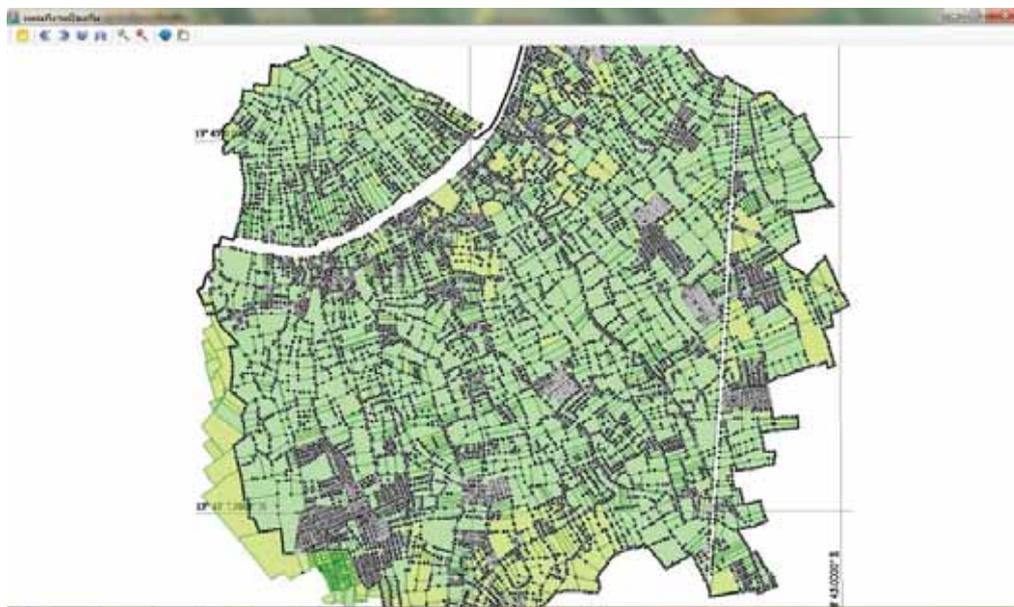
ภาพที่ 30 หน้าจอแผนที่เกี่ยวกับกองช่าง

1.1.5 เมนูแผนที่เกี่ยวกับกองสาธารณสุข



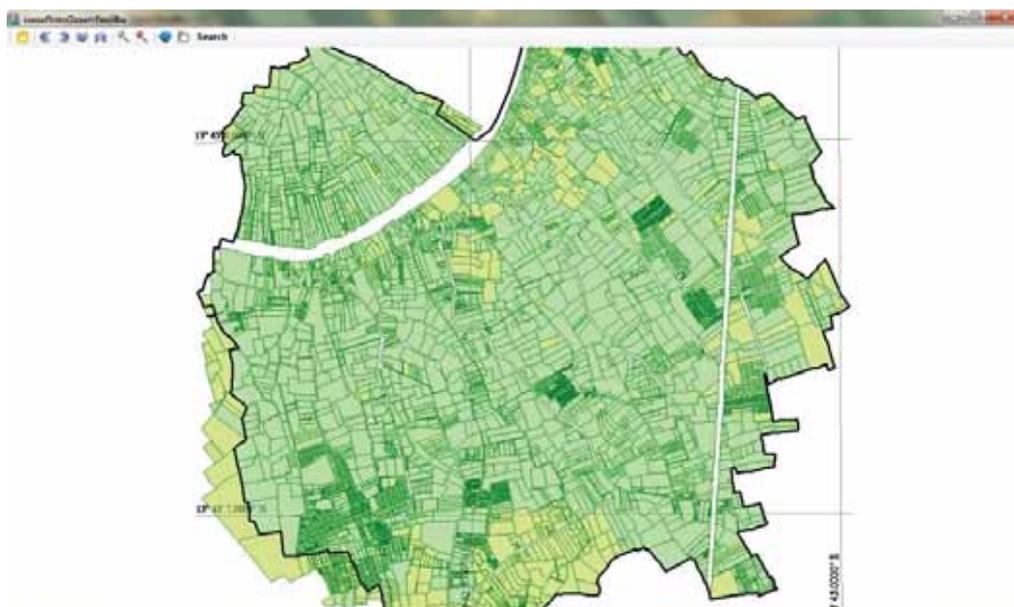
ภาพที่ 31 หน้าจอแผนที่เกี่ยวกับกองสาธารณสุข

1.1.6 แผนผังที่เกี่ยวข้องกับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย



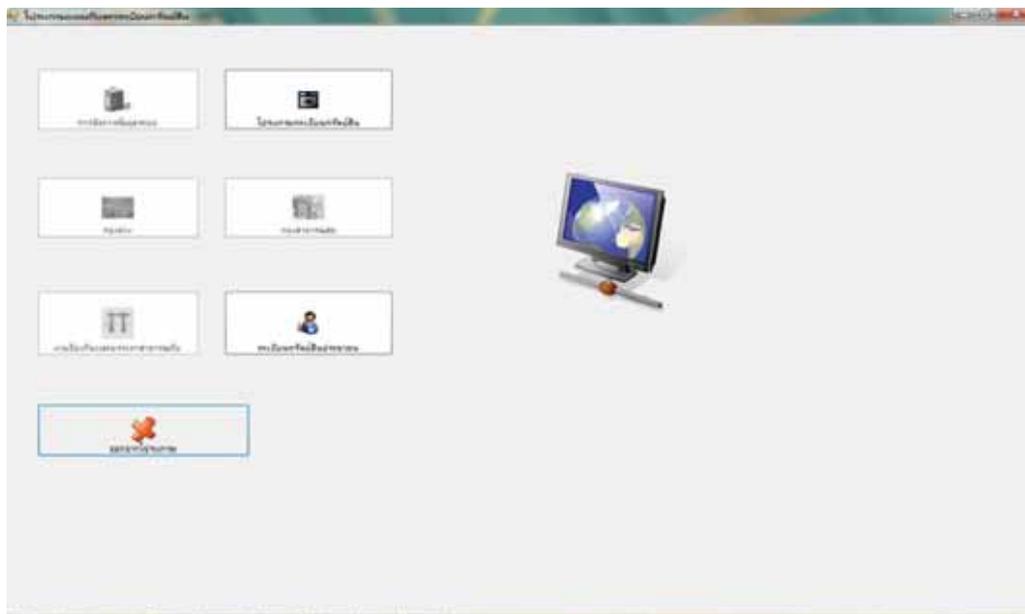
ภาพที่ 32 หน้าจอแผนที่งานป้องกัน

1.1.7 แผนภูมิตะเบียนทรัพย์สินประชาชน



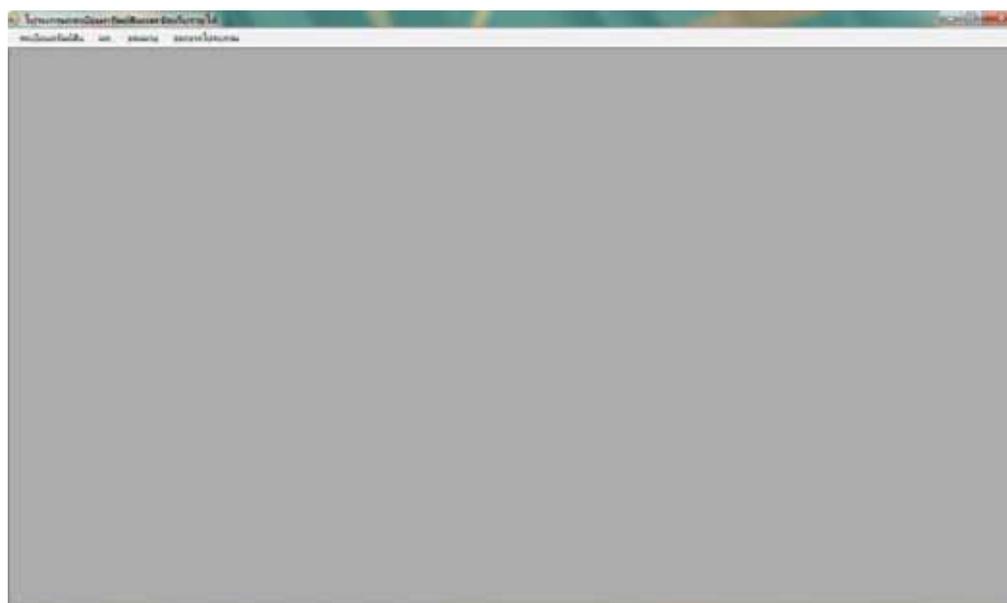
ภาพที่ 33 หน้าจอแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน

1.2 หน้าจอสิทธิการใช้งานโปรแกรมของเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน โดยเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน จะสามารถใช้งานโปรแกรมได้ 2 เมนู ดังนี้ คือ เมนูโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน และเมนูทะเบียนทรัพย์สินประชาชน



ภาพที่ 34 หน้าจอโปรแกรมสิทธิการใช้งานเฉพาะเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน

1.2.1 โปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน



ภาพที่ 35 หน้าจอโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน

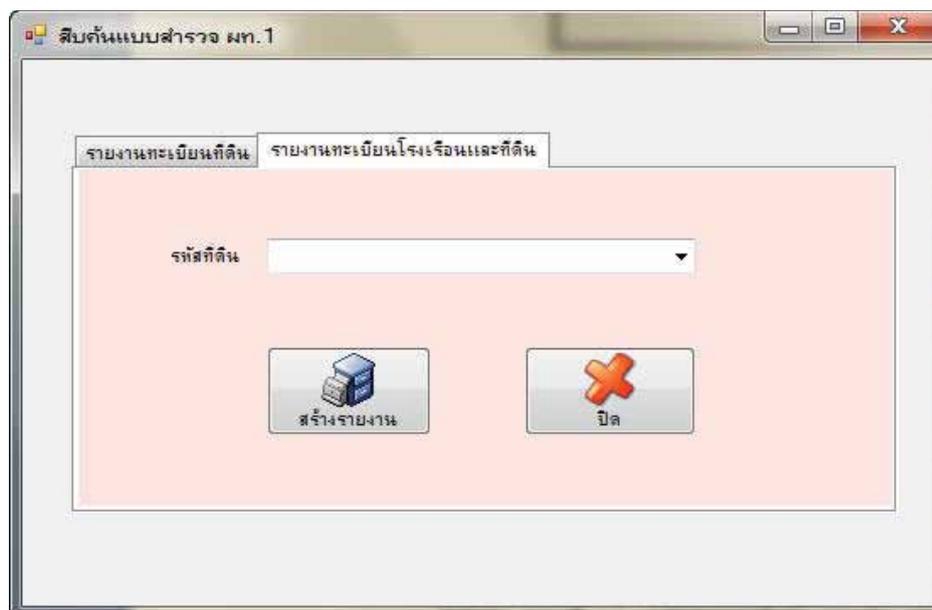
รายละเอียดการใช้งานโปรแกรมทะเบียนทรัพย์สิน จะมีเมนูสำหรับการใช้งานดังนี้

1.2.1.1 เมนูทะเบียนทรัพย์สิน จะมีเมนูย่อย 2 เมนู คือ บันทึกข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน และสืบค้นข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน

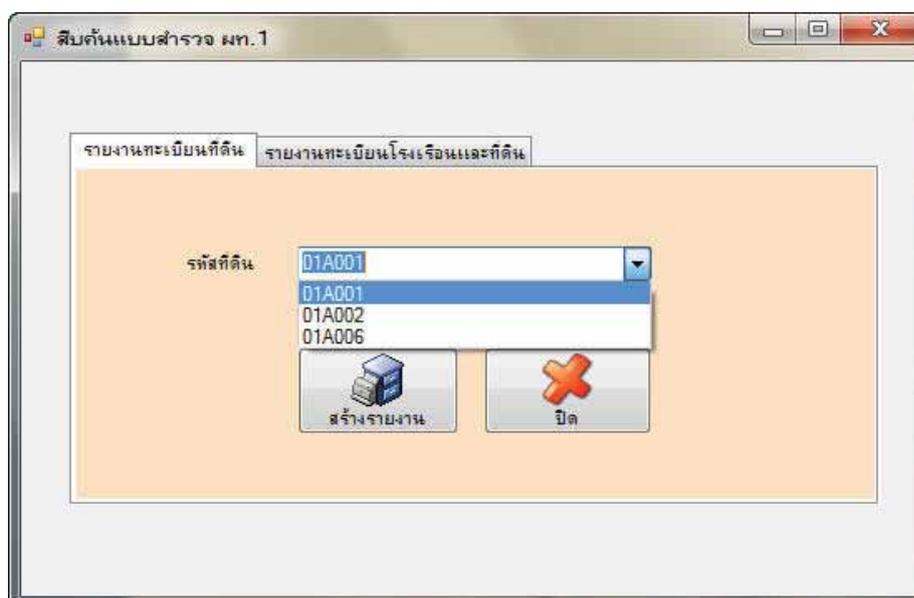


ภาพที่ 36 หน้าจอเมนูย่อยของเมนูทะเบียนทรัพย์สิน

ภาพที่ 37 หน้าจอเมนูบันทึกข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน



ภาพที่ 40 หน้าจอเมนูสืบค้นแบบสำรวจ ผท.1 (เมนูรายงานทะเบียนโรงเรียนและที่ดิน)



ภาพที่ 41 การสืบค้นรายงานทะเบียนที่ดิน

รายงานทะเบียนที่ดิน

ทะเบียนที่ดิน 01A001

ชื่อเจ้าของที่ดิน 003 6.8 ไร่ 10.00

ที่อยู่ 154 1 1 1

ประเภทเอกสารสิทธิ์	เลขที่เอกสารสิทธิ์	ตำแหน่งที่ดิน			จำนวนคืนที่			การรับประกัน	หมายเหตุ
		ระวาง	เลขที่ดิน	หน้าสำรวจ	ไร่	งาน	วา		
A1	64172	5038_L4C_3820	333	3838	10	1	82	004	

Current Page No: 1 Total Page No: 1 Zoom Factor: 100%

ภาพที่ 42 รายงานทะเบียนที่ดินที่ได้ทำการสืบค้น

สืบค้นแบบสำรวจ มท.1

รายงานทะเบียนที่ดิน รายงานทะเบียนโรงเรือนและที่ดิน

รหัสที่ดิน 01A001

01A001

สร้างรายงาน ปิด

ภาพที่ 43 การสืบค้นรายงานทะเบียนโรงเรือนและที่ดิน

รายงานทะเบียนโรงเรือนและที่ดิน

ชื่อโรงเรือน: 001 ชนิด: โรงเรือน รหัสที่ดิน: 01A001

ที่อยู่โรงเรือน: บ้านเลขที่ 154 หมู่ที่: 1 ตำบล: ... อำเภอ: ... จังหวัด: ...

บ้านเลขที่	ลักษณะโรงเรือน	จำนวน		ขนาด(เมตร)		พื้นที่รวม
		โรงเรือน	ที่ดิน	กว้าง	ยาว	
154	00	1	2	8	12	

Current Page No: 1 Total Page No: 1 Zoom Factor: 100%

ภาพที่ 44 รายงานทะเบียนโรงเรือนและที่ดินที่ได้จากการสืบค้น

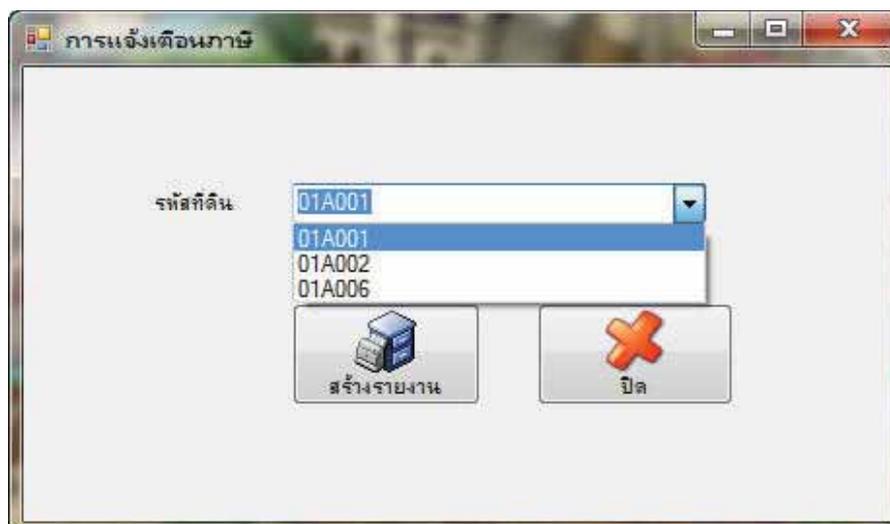
1.2.1.3 เมนูจดหมาย จะเป็นการสร้างจดหมายแจ้งเตือนการชำระภาษี โดยจะมีเมนูย่อย คือ แจ้งเตือนการชำระภาษี โดยจะให้เลือกจากรหัสที่ดิน เพื่อออกรายงานเป็นจดหมายการแจ้งเตือน

การแจ้งเตือนภาษี

รหัสที่ดิน:

สร้างรายงาน ปิด

ภาพที่ 45 หน้าจอเมนูการแจ้งเตือนภาษี



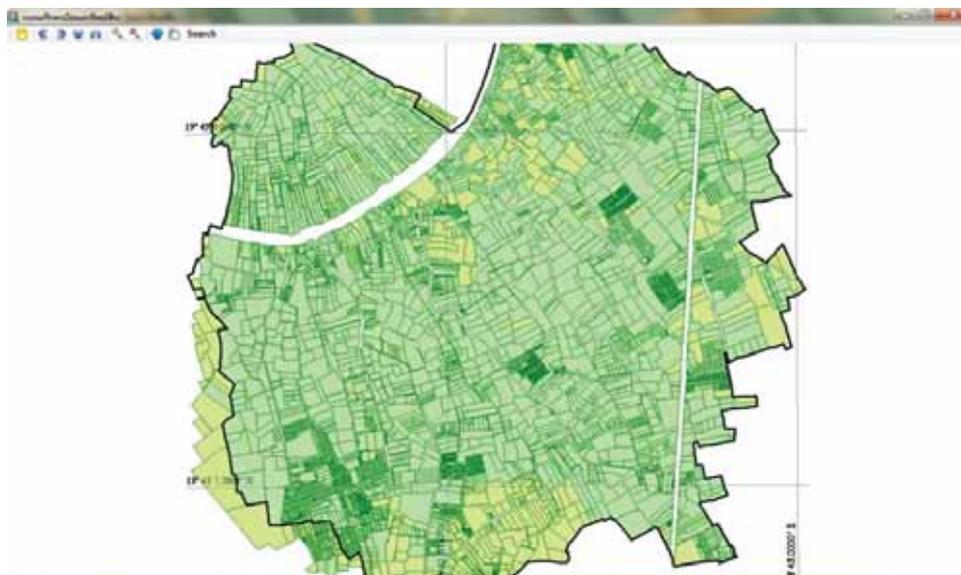
ภาพที่ 46 หน้าจอเมนูการแจ้งเตือนภาษี (ค้นหากรรหัสที่ดิน)

รหัสที่ดิน	ประเภทของภาษี	เลขที่ภาษี	จำนวน	วันที่จ่าย	ภาษีเงินได้	จำนวนเงิน	วันที่	วันที่
01A001		84172	8036,46,38 20	8838	330	เงินได้ที่ 184 จำนวน - 8000	1	10

ภาพที่ 47 หน้าจอเมนูหนังสือการแจ้งเตือนชำระภาษี

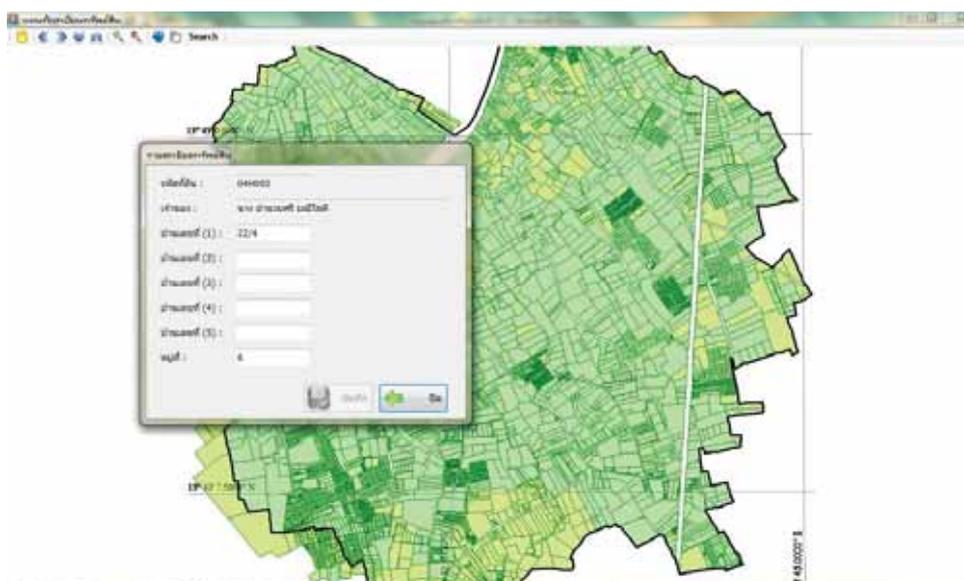
1.2.1.4 เมนูออกจากโปรแกรม ออกจากหน้าจอโปรแกรมทะเบียน
ทรัพย์สิน

1.2.2 เมนูทะเบียนทรัพย์สินประชาชน ใช้ในการแสดงรายละเอียดข้อมูลแผนที่ของเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน



ภาพที่ 48 หน้าจอโปรแกรมแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน

1.2.2.1 เมื่อคลิกรูป และนำไปคลิกตัวแผนที่ จะแสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดินแปลงนั้น

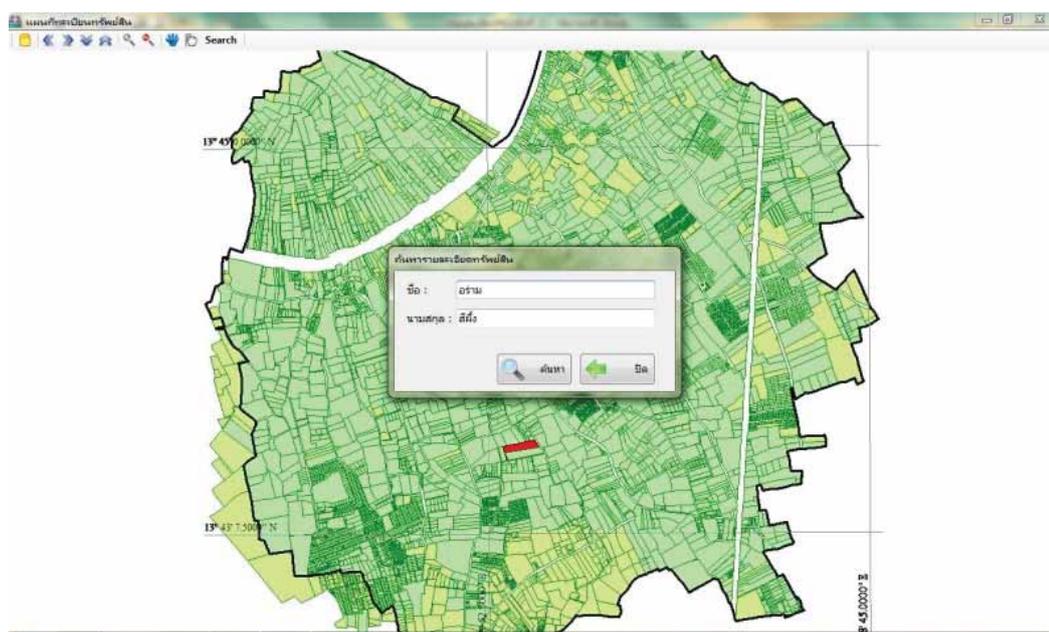


ภาพที่ 49 แสดงข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สินจากแผนที่

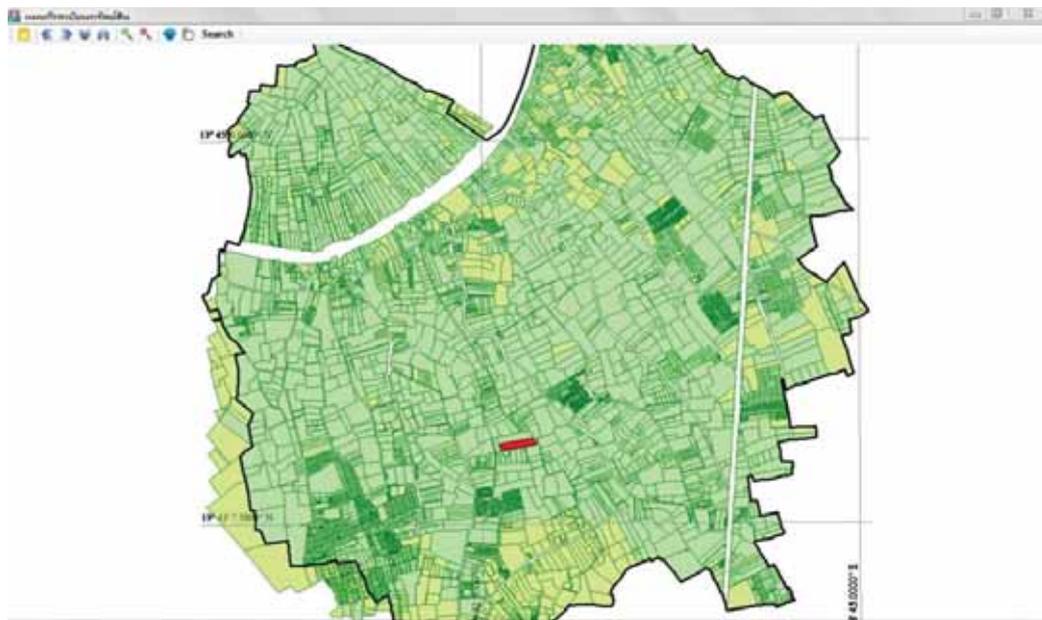
1.2.2.2 เมื่อคลิกปุ่ม **Search** จะแสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน โดยสามารถกรอกชื่อ และนามสกุลเพื่อค้นหาข้อมูลได้

The screenshot shows a window titled "ค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน" (Search for detailed property information). It contains two input fields: "ชื่อ :" (Name) and "นามสกุล :" (Surname). Below the fields are two buttons: "ค้นหา" (Search) with a magnifying glass icon and "ปิด" (Close) with a left-pointing arrow icon.

ภาพที่ 50 หน้าจอค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน

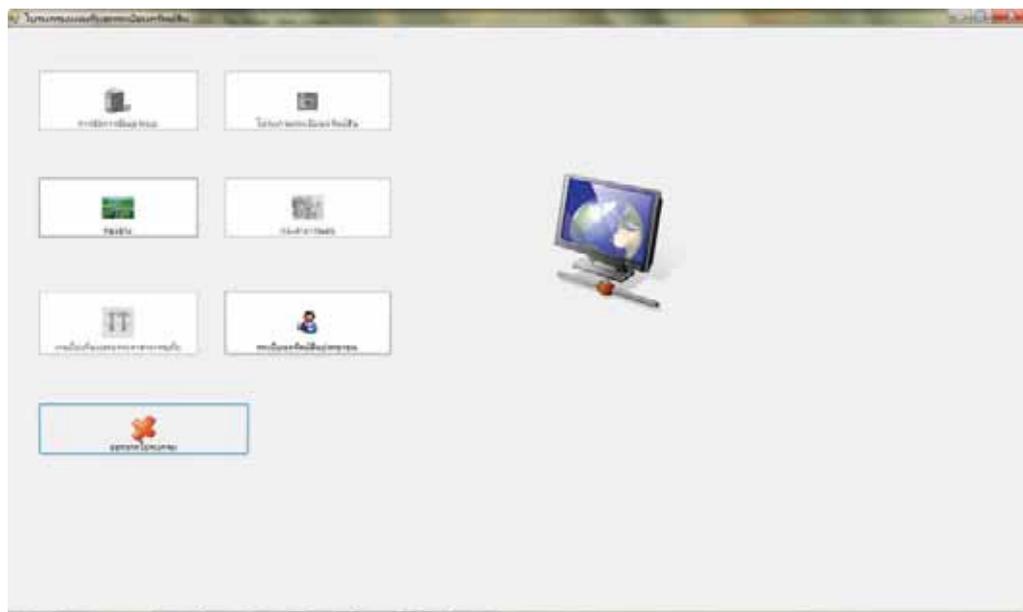


ภาพที่ 51 ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน

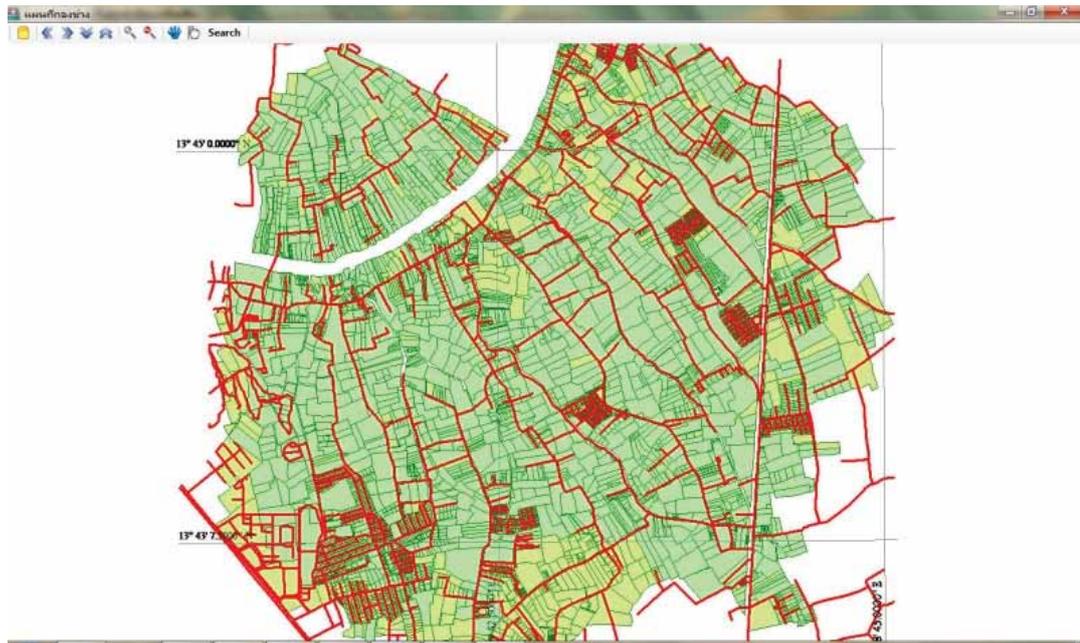


ภาพที่ 52 ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน

1.3 หน้าจอสิทธิการใช้งานโปรแกรมของเจ้าหน้าที่กองช่าง ใช้ในการบันทึกแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับถนน ซึ่งจะสามารถใช้ได้อยู่ 2 เมนู คือ เมนูกองช่าง และเมนูทะเบียนทรัพย์สินประชาชน

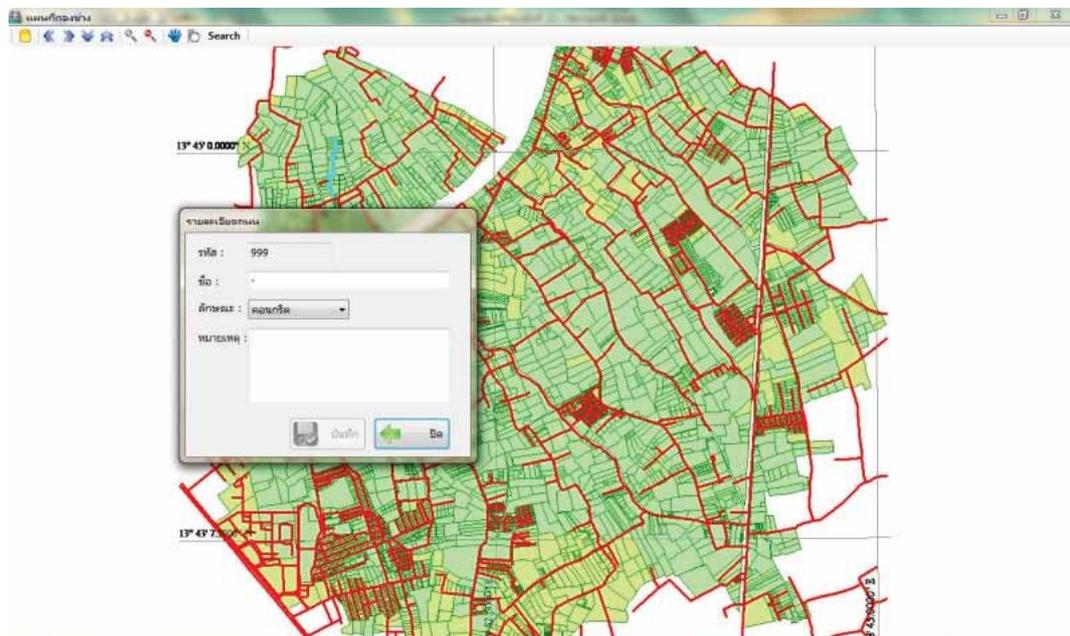


ภาพที่ 53 หน้าจอเมนูโปรแกรมสิทธิเฉพาะของเจ้าหน้าที่กองช่าง



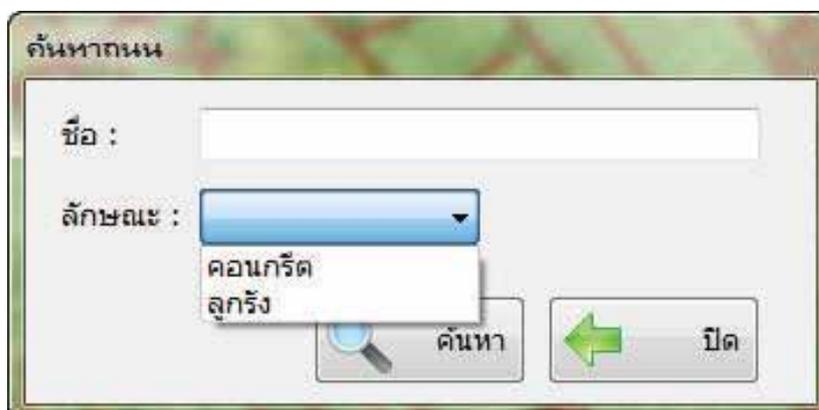
ภาพที่ 54 หน้าจอเมนูแผนที่กองช่าง

1.3.1 เมื่อคลิกรูป  และนำไปคลิกตัวแผนที่ จะแสดงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับถนน

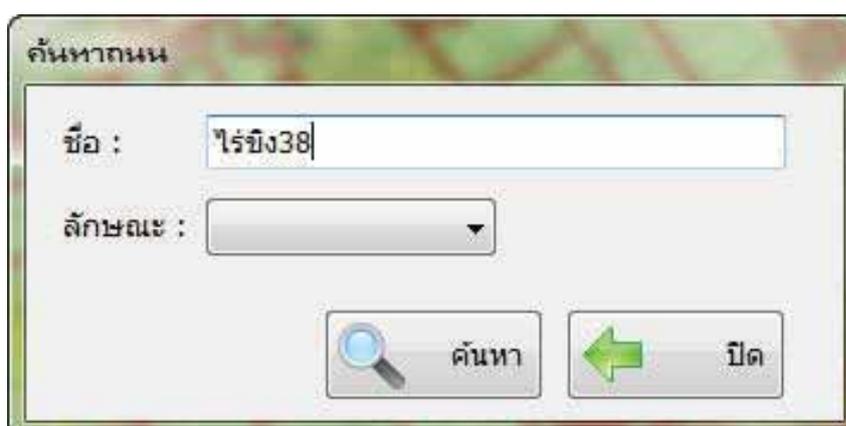


ภาพที่ 55 หน้าจอเมนูแสดงรายละเอียดข้อมูลถนน

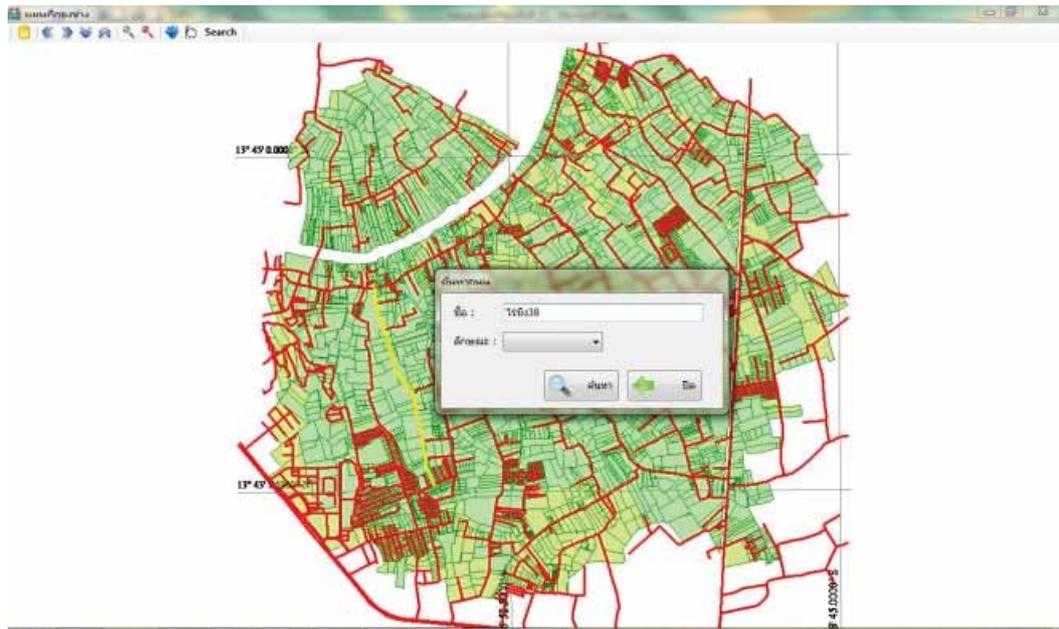
1.3.2 เมื่อคลิกปุ่ม **Search** จะแสดงหน้าจอการค้นหถนน โดยสามารถกรอกชื่อ และลักษณะถนนเพื่อค้นหาข้อมูลได้



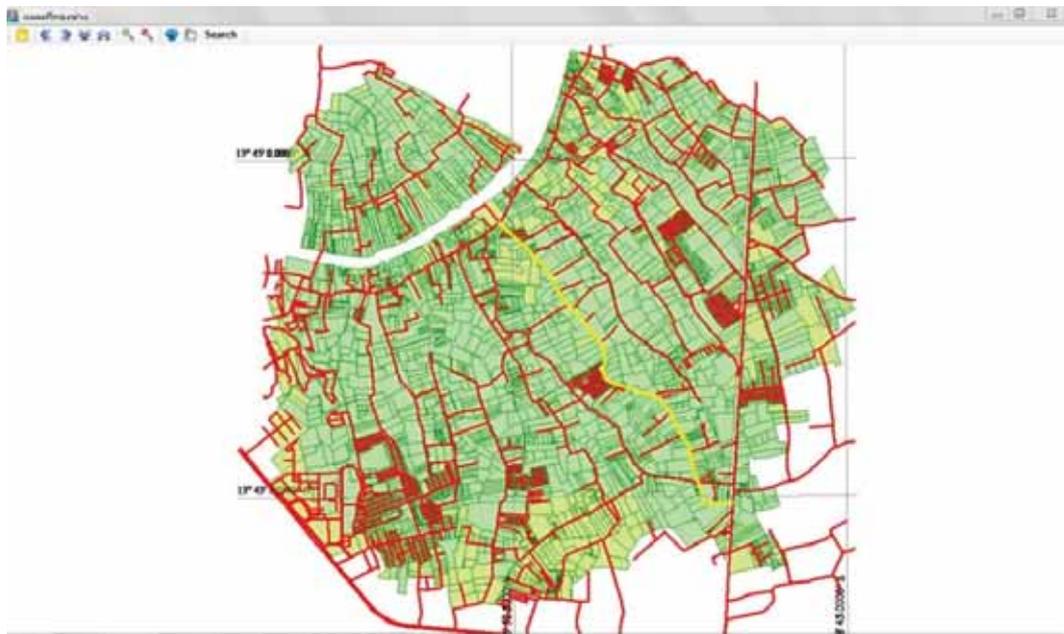
ภาพที่ 56 หน้าจอค้นหาถนน



ภาพที่ 57 หน้าจอการค้นหาชื่อถนน

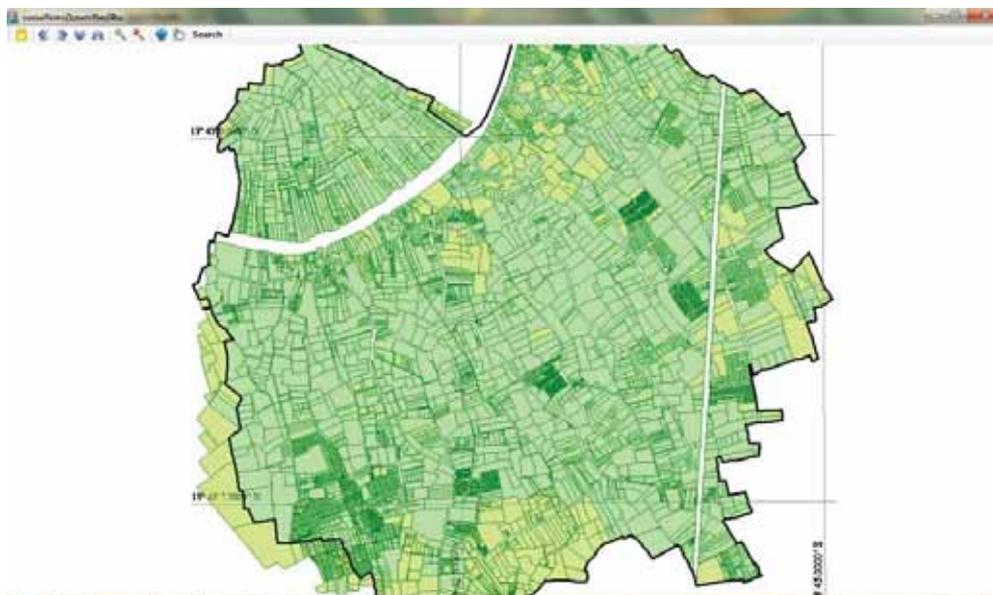


ภาพที่ 58 หน้าจอแสดงการค้นหานถนน



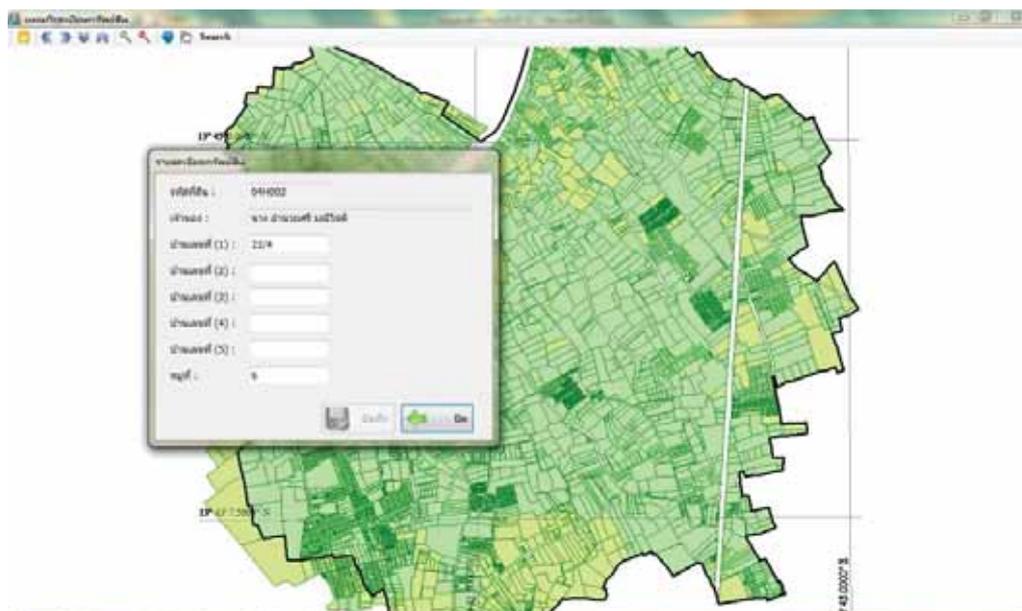
ภาพที่ 59 หน้าจอแสดงถนนที่ค้นหา

1.3.3 แผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน ใช้ในการแสดงรายละเอียดข้อมูลของเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน



ภาพที่ 60 หน้าจอโปรแกรมแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน

1.3.4 เมื่อคลิกรูป และนำไปคลิกตัวแผนที่ จะแสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดินแปลงนั้น



ภาพที่ 61 แสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดิน

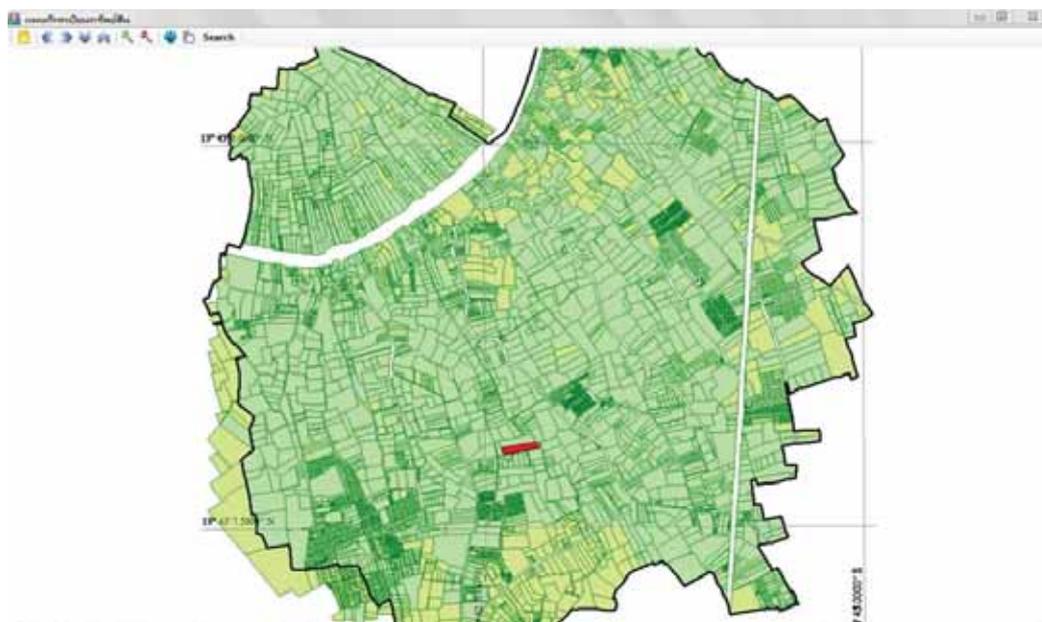
ภาพที่ 62 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สิน

1.3.5 เมื่อคลิกปุ่ม **Search** จะแสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน โดยสามารถกรอกชื่อ และนามสกุลเพื่อค้นหาข้อมูลได้

ภาพที่ 63 หน้าจอค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน

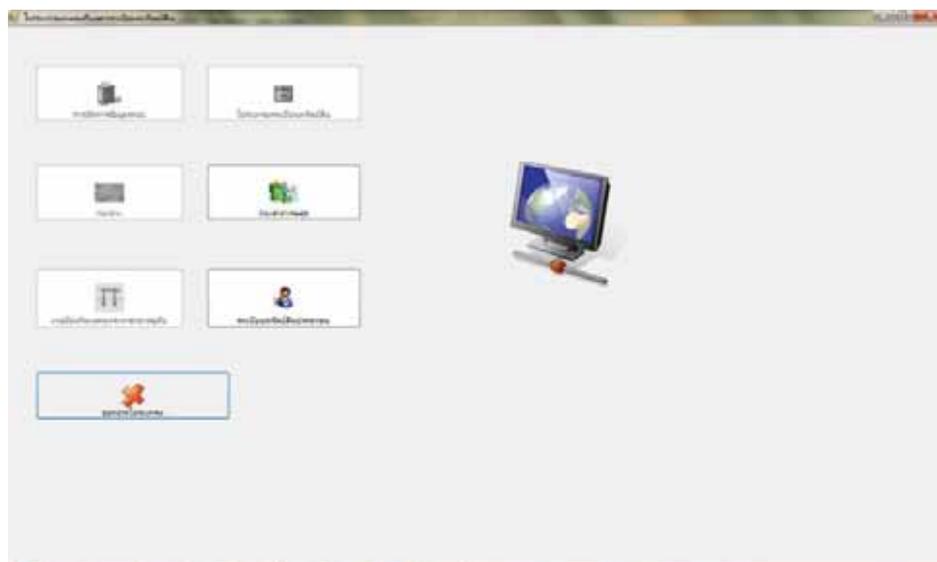


ภาพที่ 64 ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน



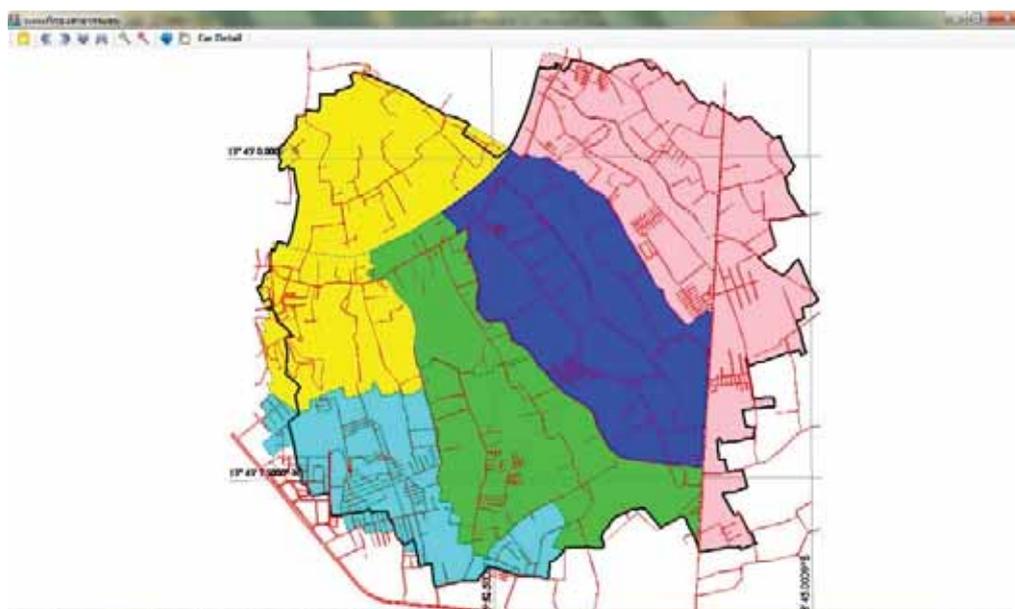
ภาพที่ 65 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน

1.4 หน้าจอสิทธิการใช้งานโปรแกรมของเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุข ใช้ในการบันทึก แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับคนขับรถจัดเก็บขยะ ซึ่งสามารถใช้งานได้ 2 เมนู คือ เมนู กองสาธารณสุข และเมนูทะเบียนทรัพย์สินประชาชน



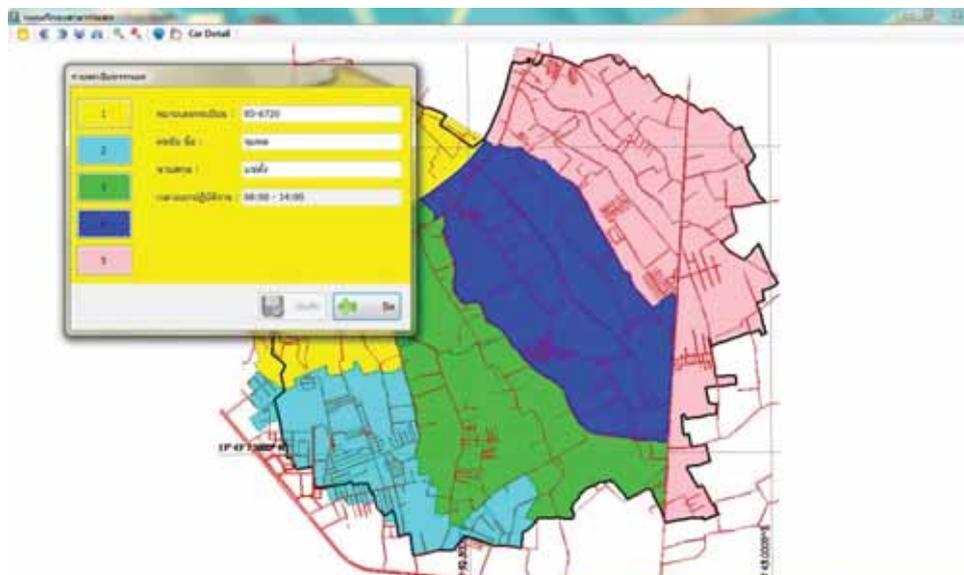
ภาพที่ 66 หน้าจอเมนูโปรแกรมสิทธิเฉพาะของเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุข

1.4.1 เมื่อคลิกปุ่มเมนูกองสาธารณสุข จะปรากฏหน้าจอแผนที่กองสาธารณสุข



ภาพที่ 67 หน้าจอแผนที่กองสาธารณสุข

1.4.2 เมื่อคลิกปุ่ม **Car Detail** จะแสดงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับรถขยะ และสามารถแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ได้ โดยในแผนที่ได้แบ่งเขตการจัดเก็บขยะออกเป็นสีต่างๆ



ภาพที่ 68 หน้าจอแผนที่ที่กองสาธารณสุขในการแบ่งเขตการจัดเก็บขยะ

รายละเอียดรถขยะ

1	หมายเลขทะเบียน :	85-6720
2	คนขับ ชื่อ :	จุมพล
3	นามสกุล :	แซ่ตั้ง
4	เวลาออกปฏิบัติงาน :	06:00 - 14:00
5		

บันทึก ปิด

ภาพที่ 69 หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สีเหลือง

รายละเอียดรถขยะ

1	หมายเลขทะเบียน :	86-0300
2	คนขับ ชื่อ :	ชัยวุฒิ
3	นามสกุล :	จรดล
4	เวลาออกปฏิบัติงาน :	06:00 - 14:00
5		

บันทึก ปิด

ภาพที่ 70 หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สีฟ้า

รายละเอียดรถขยะ

1	หมายเลขทะเบียน :	86-4131
2	คนขับ ชื่อ :	อารมณ111
3	นามสกุล :	มณีวงษ์
4	เวลาออกปฏิบัติงาน :	02:00 - 10:00
5		

บันทึก ปิด

ภาพที่ 71 หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สีเขียว

รายละเอียดรถขยะ

1	หมายเลขทะเบียน :	86-9823
2	คนขับ ชื่อ :	สุชาติ
3	นามสกุล :	พุ่มสงวน
4	เวลาออกปฏิบัติงาน :	02:00 - 10:00
5		

บันทึก ปิด

ภาพที่ 72 หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สีน้ำเงิน

รายละเอียดรถขยะ

1	หมายเลขทะเบียน :	87-1673
2	คนขับ ชื่อ :	สุเทพ
3	นามสกุล :	ชนประชา
4	เวลาออกปฏิบัติงาน :	02:00 - 10:00
5		

บันทึก ปิด

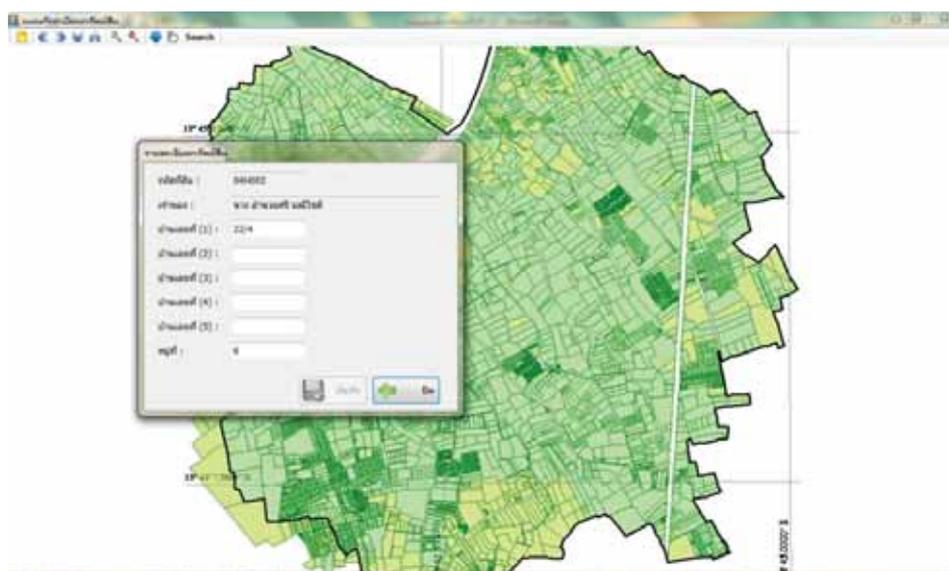
ภาพที่ 73 หน้าจอแสดงรายละเอียดคนขับรถขยะในแผนที่สีชมพู

1.4.3 แผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน ใช้ในการแสดงรายละเอียดข้อมูลของเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน



ภาพที่ 74 หน้าจอโปรแกรมแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน

1.4.4 เมื่อคลิกรูป และนำไปคลิกตัวแผนที่ จะแสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดินแปลงนั้น

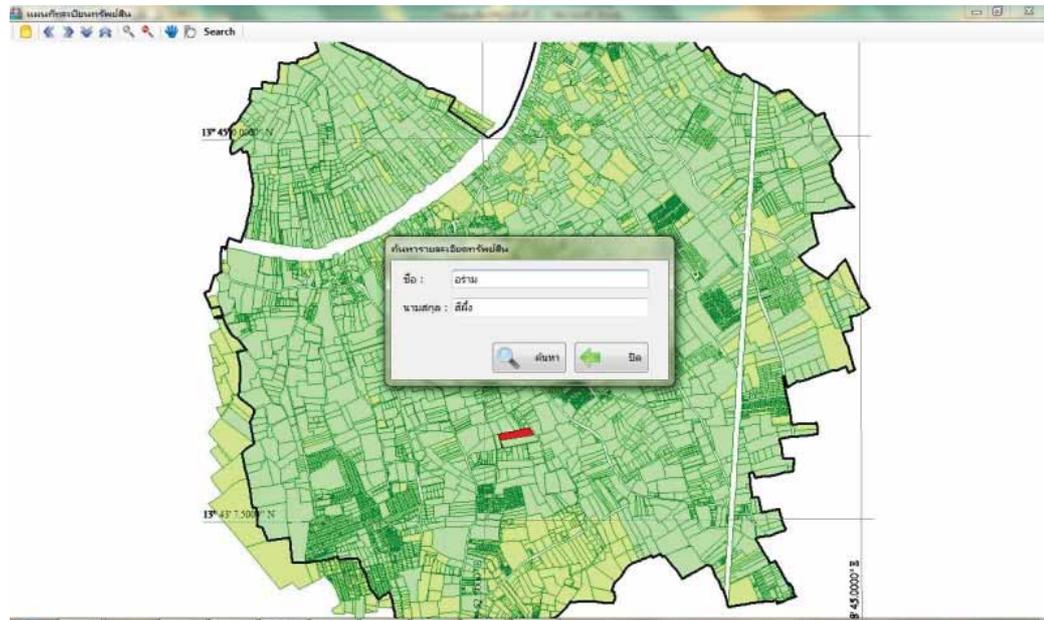


ภาพที่ 75 แสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดิน

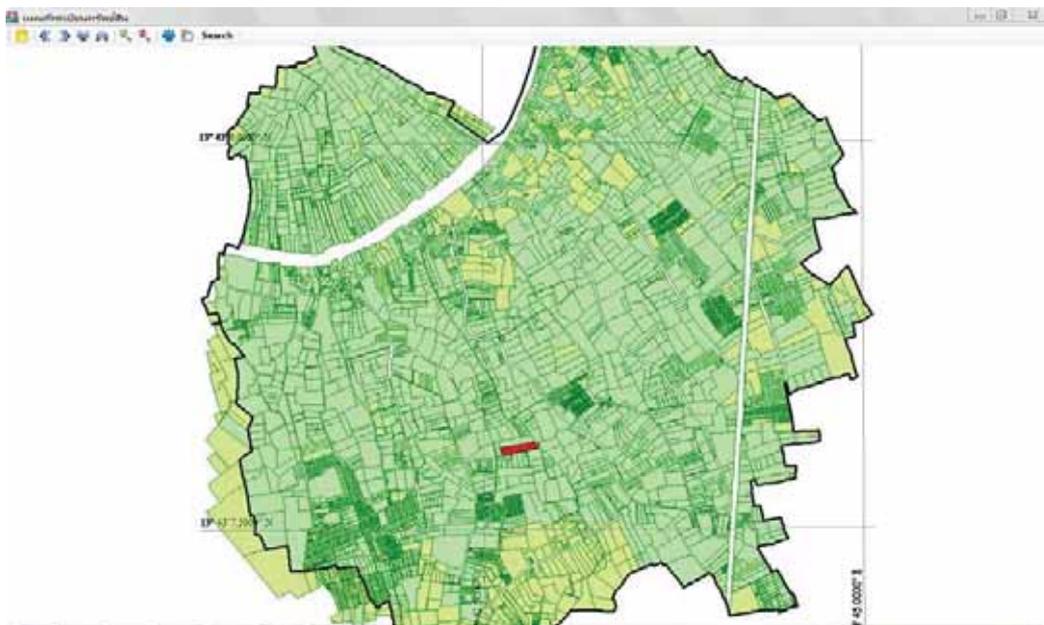
ภาพที่ 76 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สิน

1.4.5 เมื่อคลิกปุ่ม **Search** จะแสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน โดยสามารถกรอกชื่อ และนามสกุลเพื่อค้นหาข้อมูลได้

ภาพที่ 77 หน้าจอค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน

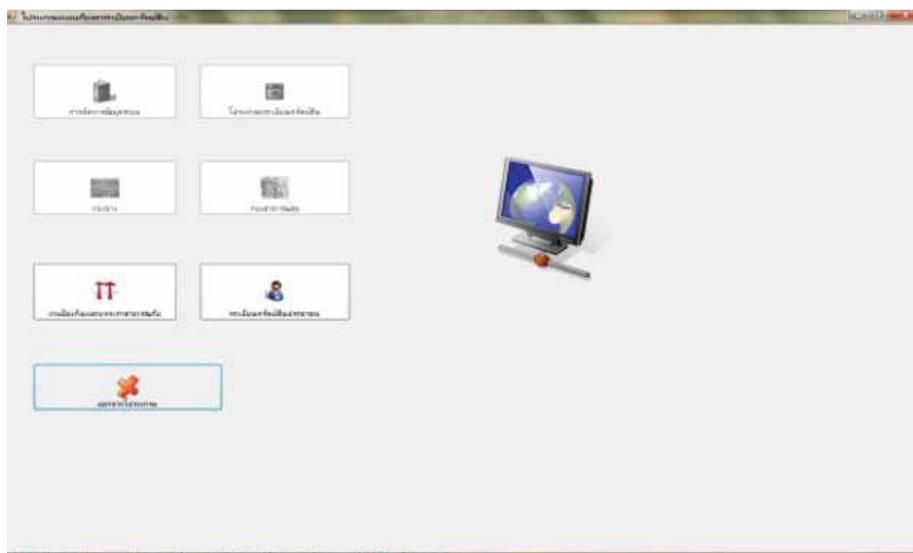


ภาพที่ 78 ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน



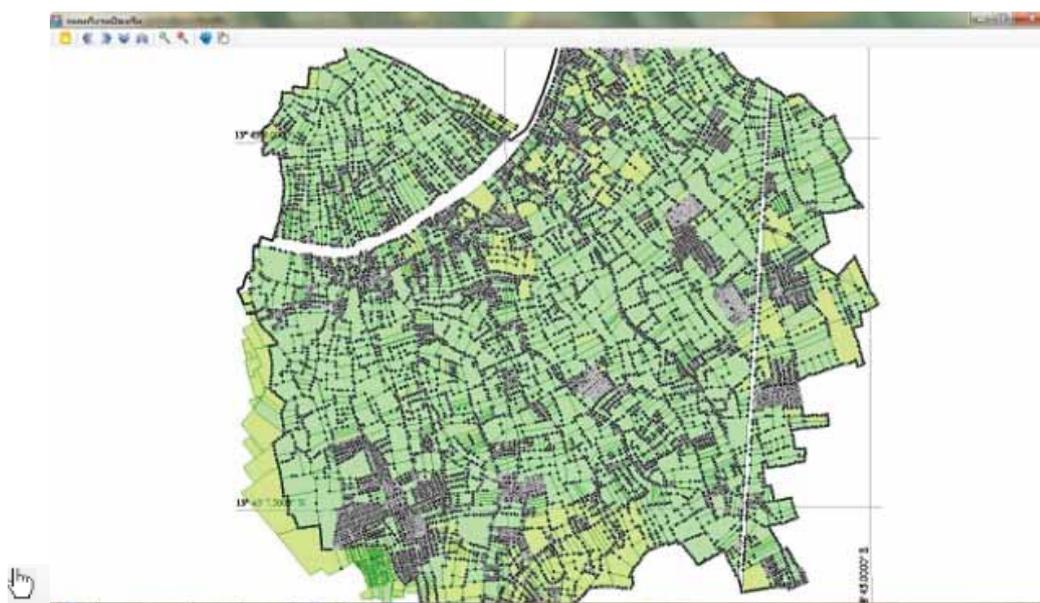
ภาพที่ 79 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน

1.5 หน้าจอสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมของเจ้าหน้าที่งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยใช้ในการกำหนดจุดดับเพลิงในพื้นที่ ซึ่งสามารถใช้งานได้ 2 เมนู คือ เมนูงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และเมนูทะเบียนทรัพย์สินประชาชน



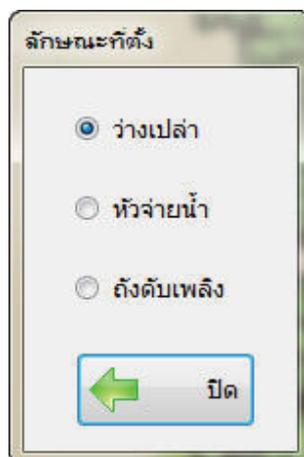
ภาพที่ 80 หน้าจอเมนูโปรแกรมสิทธิ์เฉพาะของเจ้าหน้าที่งานป้องกัน)

1.5.1 เมื่อคลิกปุ่มเมนูงานป้องกัน จะปรากฏหน้าจอแผนที่งานป้องกัน



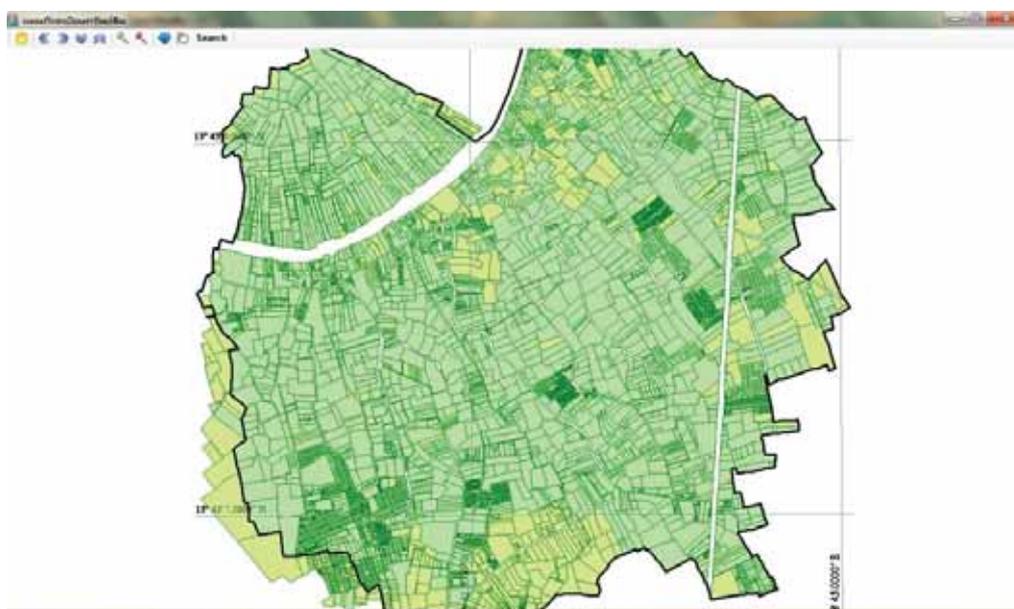
ภาพที่ 81 หน้าจอเมนูงานป้องกัน

1.5.2 เมื่อคลิกรูป  และนำไปชี้จุดที่แผนที่ จะแสดงรายละเอียดในการกำหนดลักษณะที่ตั้งหัวดับเพลิง



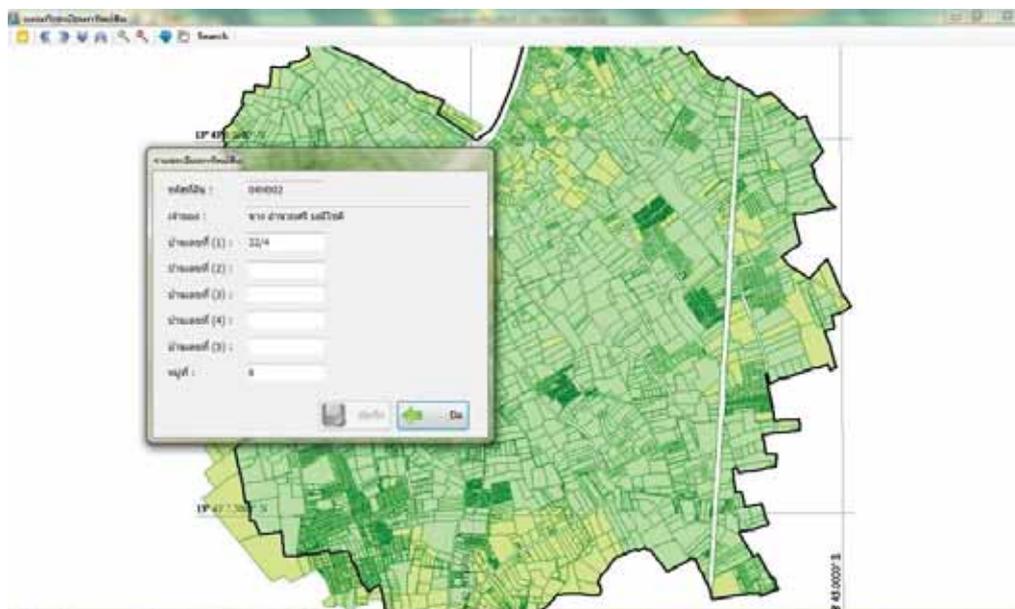
ภาพที่ 82 หน้าจอเมนูลักษณะที่ตั้ง

1.5.3 แผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน ใช้ในการแสดงรายละเอียดข้อมูลของเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน



ภาพที่ 83 หน้าจอโปรแกรมแผนที่ทะเบียนทรัพย์สินประชาชน

1.5.4 เมื่อคลิกรูป  และนำไปคลิกตัวแผนที่ จะแสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดินแปลงนั้น



ภาพที่ 84 แสดงรายละเอียดข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สินที่ดิน

รายละเอียดทรัพย์สิน

รหัสที่ดิน :	05K006
เจ้าของ :	นาย จรรย์ สีสั่ง
บ้านเลขที่ (1) :	61/5
บ้านเลขที่ (2) :	
บ้านเลขที่ (3) :	
บ้านเลขที่ (4) :	
บ้านเลขที่ (5) :	
หมู่ที่ :	7

บันทึก ปิด

ภาพที่ 85 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สิน

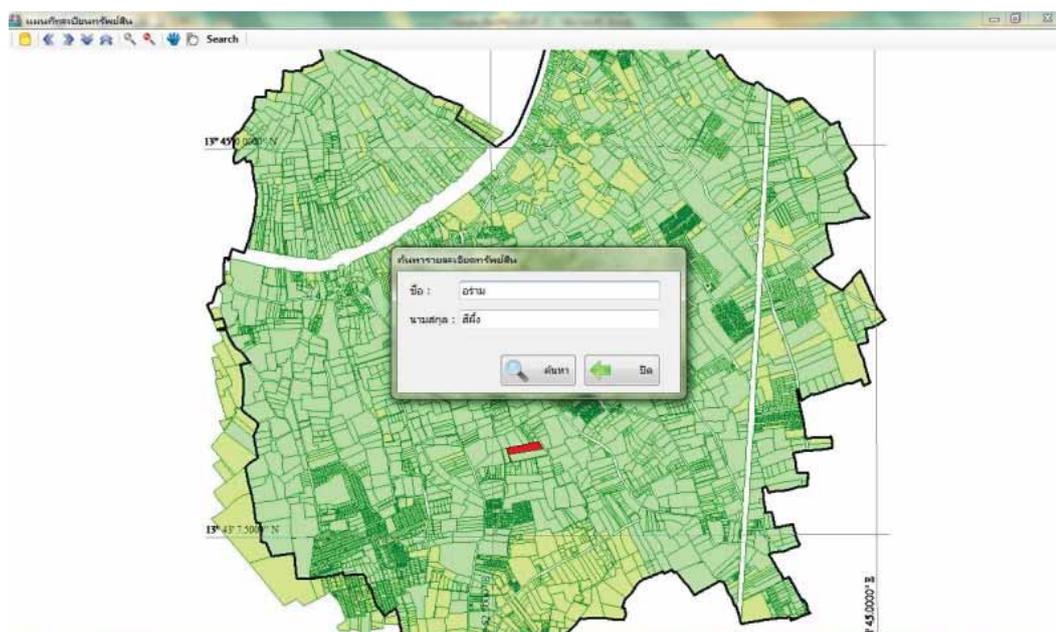
1.5.5 เมื่อคลิกปุ่ม **Search** จะแสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน โดยสามารถกรอกชื่อ และนามสกุลเพื่อค้นหาข้อมูลได้

ค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน

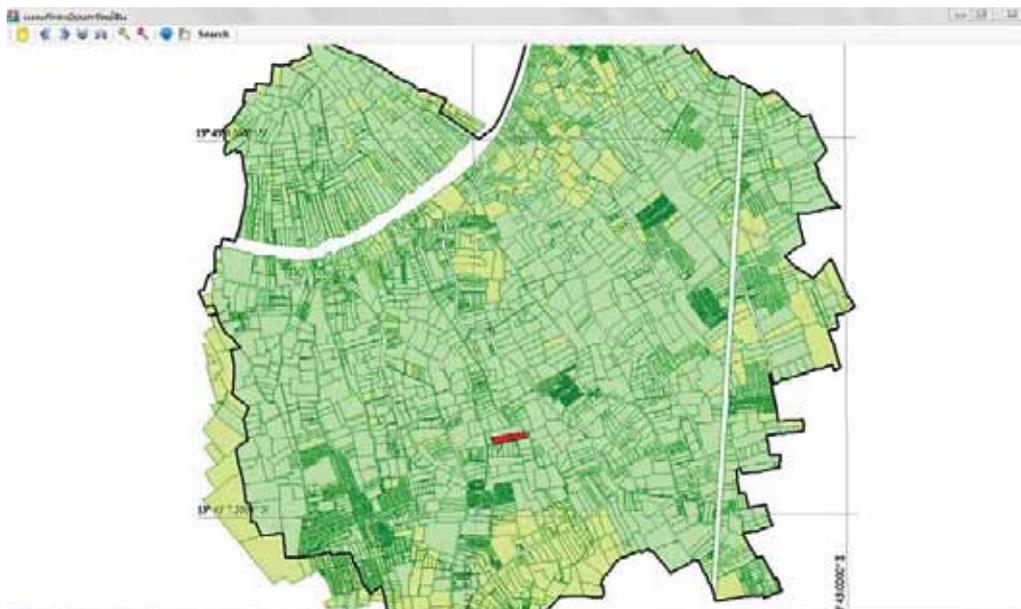
ชื่อ :

นามสกุล :

ภาพที่ 86 หน้าจอค้นหารายละเอียดทรัพย์สิน



ภาพที่ 87 ภาพการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน



ภาพที่ 88 ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน

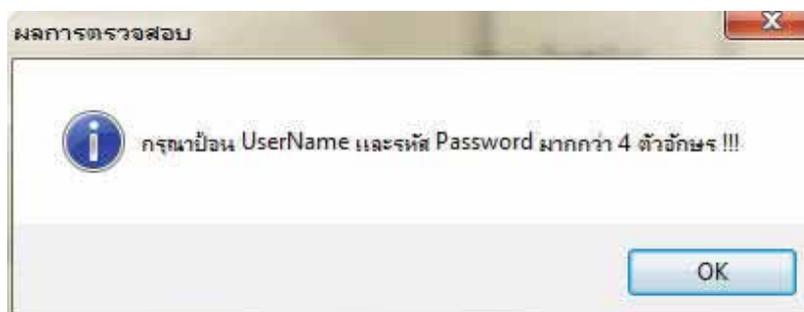
2. การตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล

2.1 ถ้าผู้ใช้งานโปรแกรมไม่กรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ไม่ครบ โปรแกรมจะทำการแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้กรอกข้อมูลให้ครบ ถึงจะสามารถใช้งานโปรแกรม



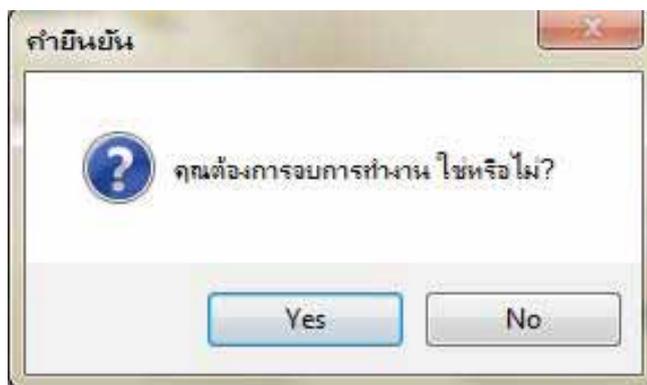
ภาพที่ 89 หน้าจอเตือนกรณีกรอกข้อมูลรายละเอียดไม่ครบ

2.2 ถ้าผู้ใช้งานโปรแกรม กรอกข้อมูลรหัสผู้ใช้ หรือรหัสผ่านผิด โปรแกรมก็จะทำการตรวจสอบและแสดงหน้าจอแจ้งเตือนให้ทราบ เพื่อทำการกรอกข้อมูลใหม่ให้ถูกต้อง



ภาพที่ 90 หน้าจอแจ้งผลการตรวจสอบในการกรอกรหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิด

2.3 ถ้าผู้ใช้งานโปรแกรม คลิกปุ่ม ออกจากระบบ โปรแกรมก็จะทำการตรวจสอบ และมีหน้าจอแจ้งเตือนผู้ใช้เพื่อให้ผู้ใช้ยืนยันในการออกจากระบบ



ภาพที่ 91 หน้าจอแจ้งการยืนยันต้องการออกจากระบบ

ภาคผนวก ค
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไรรัง

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้มีความมุ่งหมายที่จะศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไรรัง เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมือง ไรรังจำนวน 9 ข้อ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี จึง

ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง

นางสาวอำพร พงษ์พยัคเลิศ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารเทศบาลเมืองไทรบุรี

คำชี้แจง โปรดเติมคำลงในช่องว่าง หรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ
 - 20 ปี – ไม่เกิน 30 ปี 30 ปี – ไม่เกิน 40 ปี
 - 40 ปี – ไม่เกิน 50 ปี 50 ปี ขึ้นไป
3. ประเภทบุคลากร
 - ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ ประชาชน
4. สังกัดหน่วยงาน
 - สำนักปลัด ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณ
 - กองคลัง
 - กองช่าง
 - กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 ด้านความพึงพอใจ / ด้านการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านเทคนิค					
1.ความเร็วในการโต้ตอบและการแสดงผลการทำงานมีความเหมาะสม					
2.รูปแบบ ขนาด และสี ของตัวอักษรมีความเหมาะสม ง่ายต่อการอ่าน					
3. การทำงานของระบบมีความถูกต้อง					
ด้านผู้ใช้งาน					
4. โปรแกรมง่ายต่อการใช้งาน					
5. ความรวดเร็วในการทำงาน					
6. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติการอยู่เป็นประจำ					
ระบบแผนที่					
7. แสดงแผนที่ได้ครบถ้วน					
8.แผนที่ให้ข้อมูลได้ตรงกับความต้องการ					
9.มีความสะดวกในการแสดงข้อมูล					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวอำพร พงษ์พยัคเลิศ
ที่อยู่	74/19 หมู่ที่ 6 ตำบลยายชา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2541	สำเร็จการศึกษาปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต
พ.ศ.2549	ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2542	สำนักงานประกันสังคม จังหวัดสุพรรณบุรี
พ.ศ. 2543	การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 2 จังหวัดสุพรรณบุรี
พ.ศ. 2547	องค์การบริหารส่วนตำบลไร่ขิง จังหวัดนครปฐม
พ.ศ. 2551	เทศบาลเมืองไร่ขิง จังหวัดนครปฐม
- ปัจจุบัน	