



สำนักงานศาลยุติธรรม

คู่มือติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย  
(ฉบับปรับปรุง)

กลุ่มระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

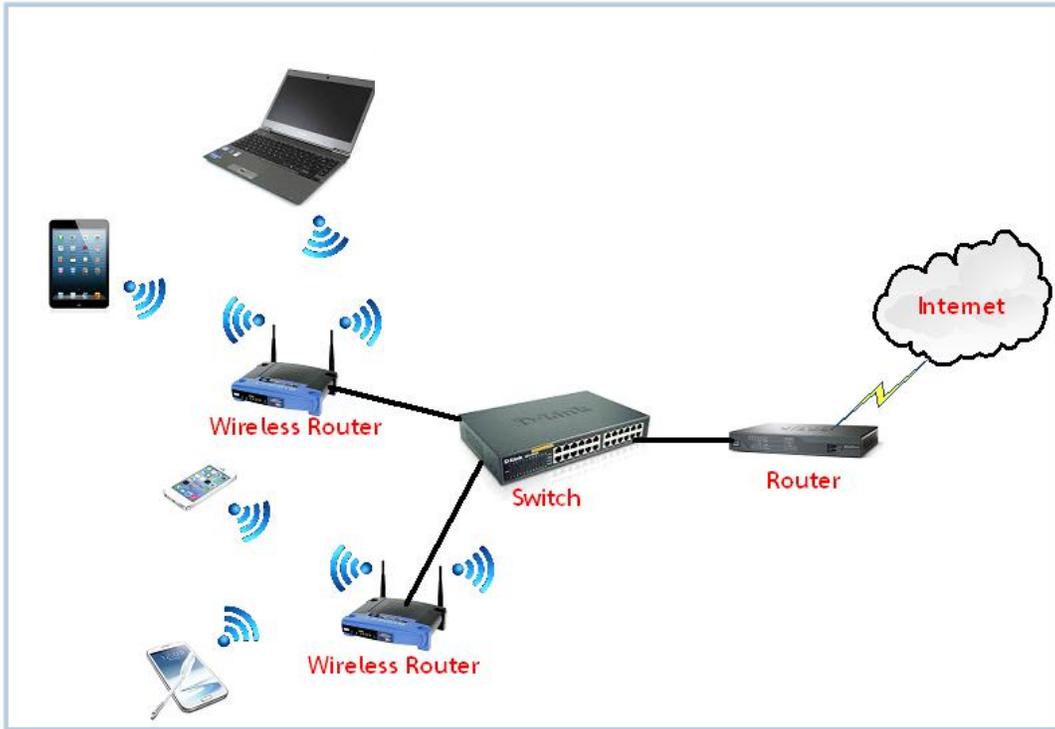
โทรศัพท์ 02 512 2207 , 02 513 0557

# สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| ลักษณะการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายในหน่วยงานสังกัดสำนักงานศาลยุติธรรม | 1    |
| การเตรียมการตั้งค่าอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL                         | 2    |
| การตั้งค่า IP Address อุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL                      | 7    |
| การตั้งค่า Basic Wireless Settings ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL      | 10   |
| การตั้งค่า Wireless Security ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL            | 11   |
| การตั้งค่า Password ในการตั้งค่าอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL            | 12   |
| การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สายเพื่อใช้งาน Internet                  | 13   |
| ภาคผนวก การออกแบบและวางระบบเครือข่ายไร้สายว่าด้วยเรื่อง Channel      | 16   |

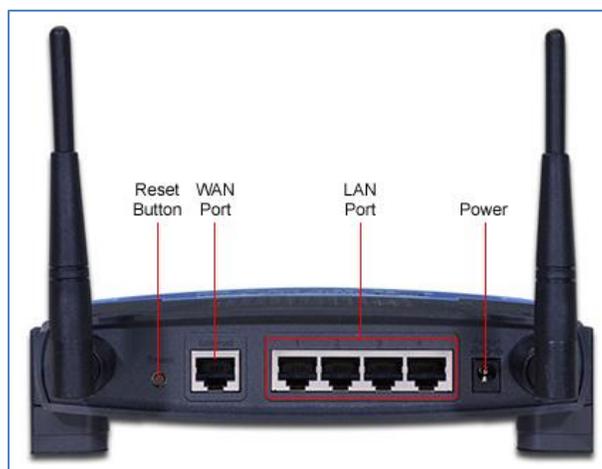
## ลักษณะการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายในหน่วยงานสังกัดสำนักงานศาลยุติธรรม

ลักษณะการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายไร้สายในหน่วยงานสังกัดสำนักงานศาลยุติธรรมส่วนใหญ่จะมีลักษณะดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ลักษณะการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย

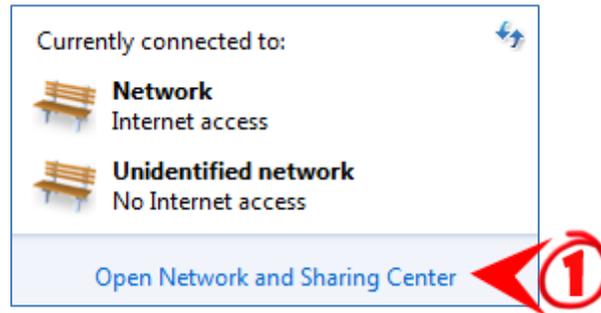
สายสัญญาณที่เชื่อมต่อจาก Switch ไปยังอุปกรณ์ Wireless Router ให้เชื่อมต่อไปยัง LAN Port เท่านั้น (ดูรูปที่ 2) การเชื่อมต่อจะมีการแจกหมายเลข IP Address จากอุปกรณ์ Router ดังนั้นอุปกรณ์ที่ทำการเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สายต้องมีการตั้งค่าให้รับค่า IP Address แบบ Automatic (ดูวิธีการตั้งค่าจากข้อที่ 5 ในหน้าที่ 4)



รูปที่ 2 Port เชื่อมต่อต่างๆของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL Wireless-G Broadband Router

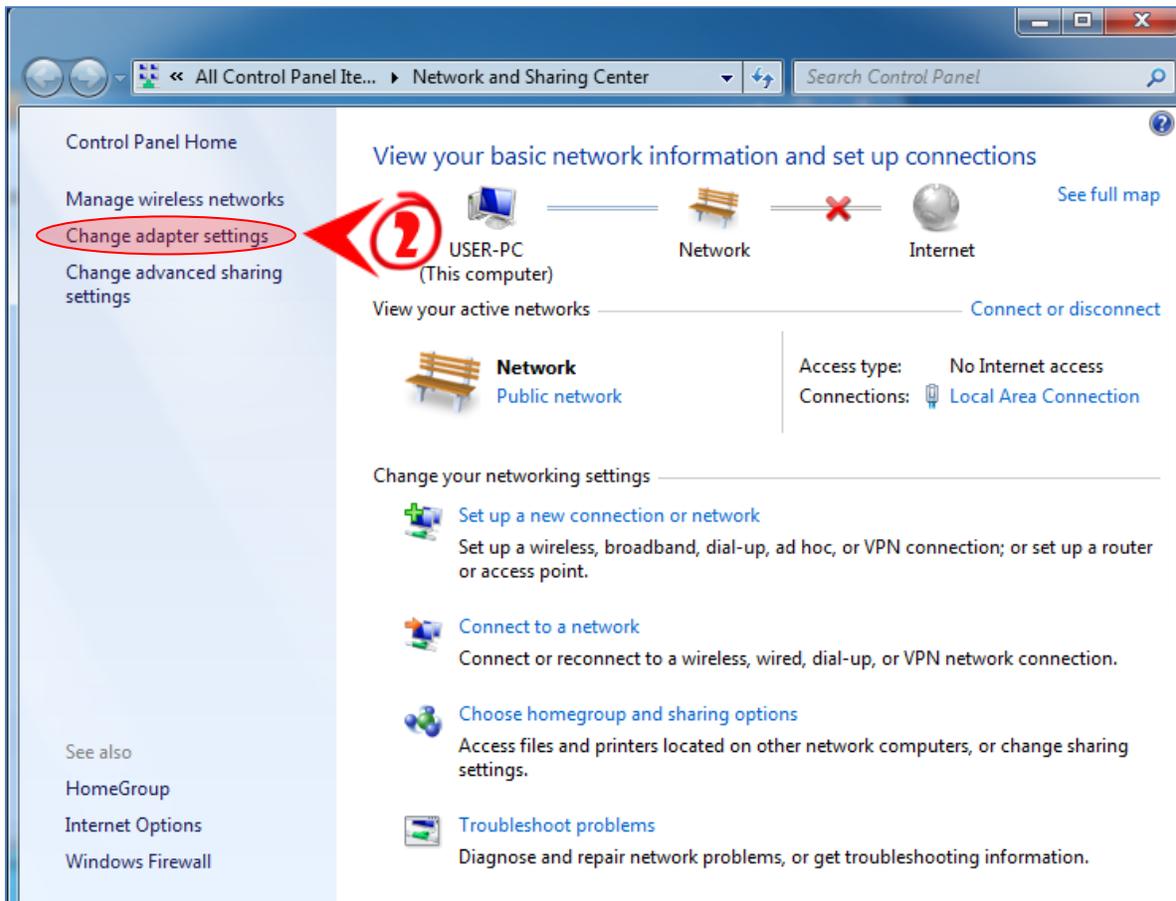
## การเตรียมการตั้งค่าอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL

1. เริ่มจากการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ตั้งค่า คลิกไอคอน  บน Taskbar ด้านล่างขวา จากนั้นคลิกเลือกที่ Open Network and Sharing Center ดังรูปที่ 3



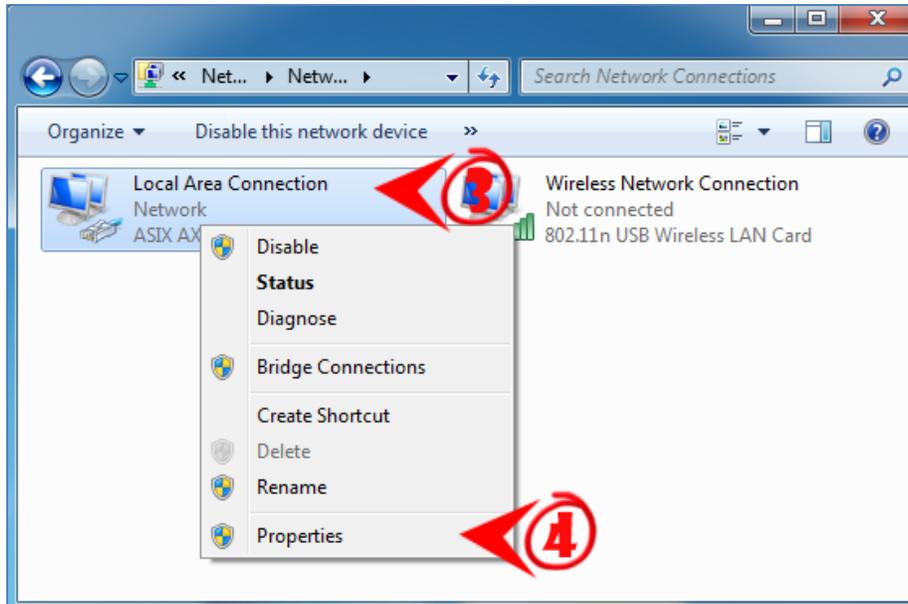
รูปที่ 3

2. จะปรากฏหน้าต่าง Network and Sharing Center ให้เลือก Change adapter settings ดังรูปที่ 4



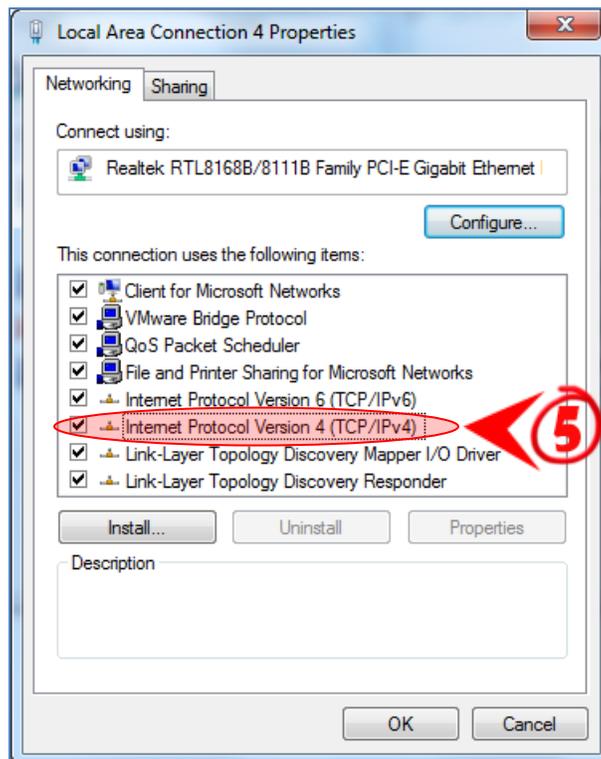
รูปที่ 4

3. จะปรากฏหน้าต่างแสดง LAN Card ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้คลิกขวา LAN Card ที่ต้องการใช้งาน แล้วเลือก **Properties** ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5

4. จะปรากฏหน้าต่างแสดง Properties ของ LAN Card ให้ Double Click ที่ **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** ดังรูปที่ 6



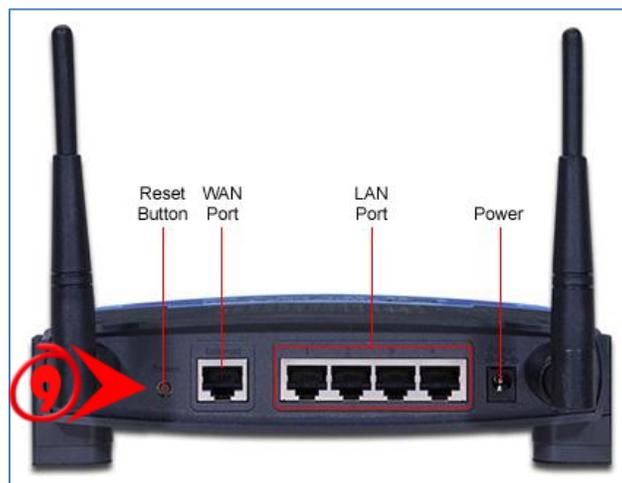
รูปที่ 6

5. ให้เลือก Obtain an IP address automatically และ Obtain DNS server address automatically แล้วคลิก OK ดังรูปที่ 7



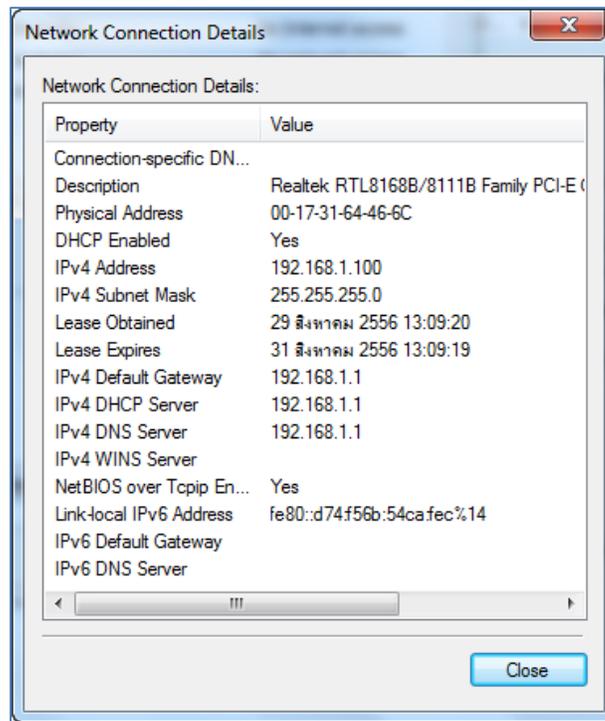
รูปที่ 7

6. เมื่อเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว ต่อไปจะเป็นการเตรียมอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL หากเป็นอุปกรณ์ใหม่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เลย แต่ถ้าเป็นอุปกรณ์ที่มีการตั้งค่าอยู่ก่อนให้ทำการ Reset ค่าก่อน โดยกดปุ่ม Reset ค้างไว้ประมาณ 10 วินาที (ปุ่ม Reset สามารถดูได้จากรูปที่ 8)



รูปที่ 8

7. เมื่อทำการ Reset เรียบร้อย ให้เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL โดยเชื่อมต่อกับ **LAN Port** (LAN Port สามารถดูได้จากรูปที่ 8) หากดำเนินการถูกต้องเมื่อตรวจสอบค่า IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ จะได้ค่า 192.168.1.XXX ดังรูปที่ 9



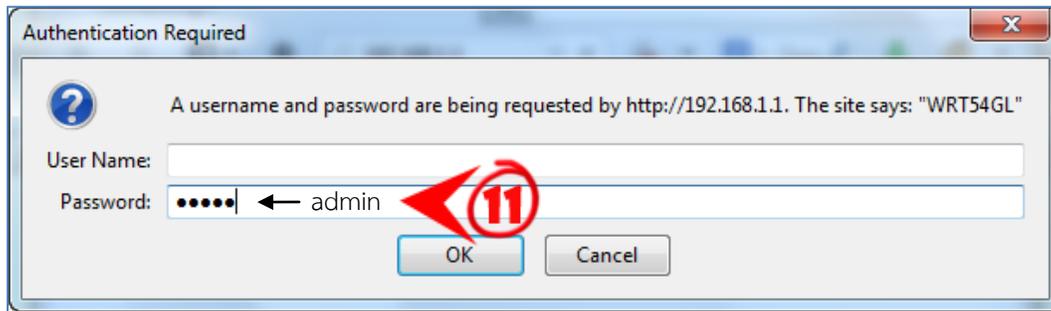
รูปที่ 9

8. การตั้งค่าอุปกรณ์ให้เปิด Browser ขึ้นมา (ในที่นี้ใช้เป็น Mozilla Firefox) จากนั้นพิมพ์ **192.168.1.1** ดังรูปที่ 10



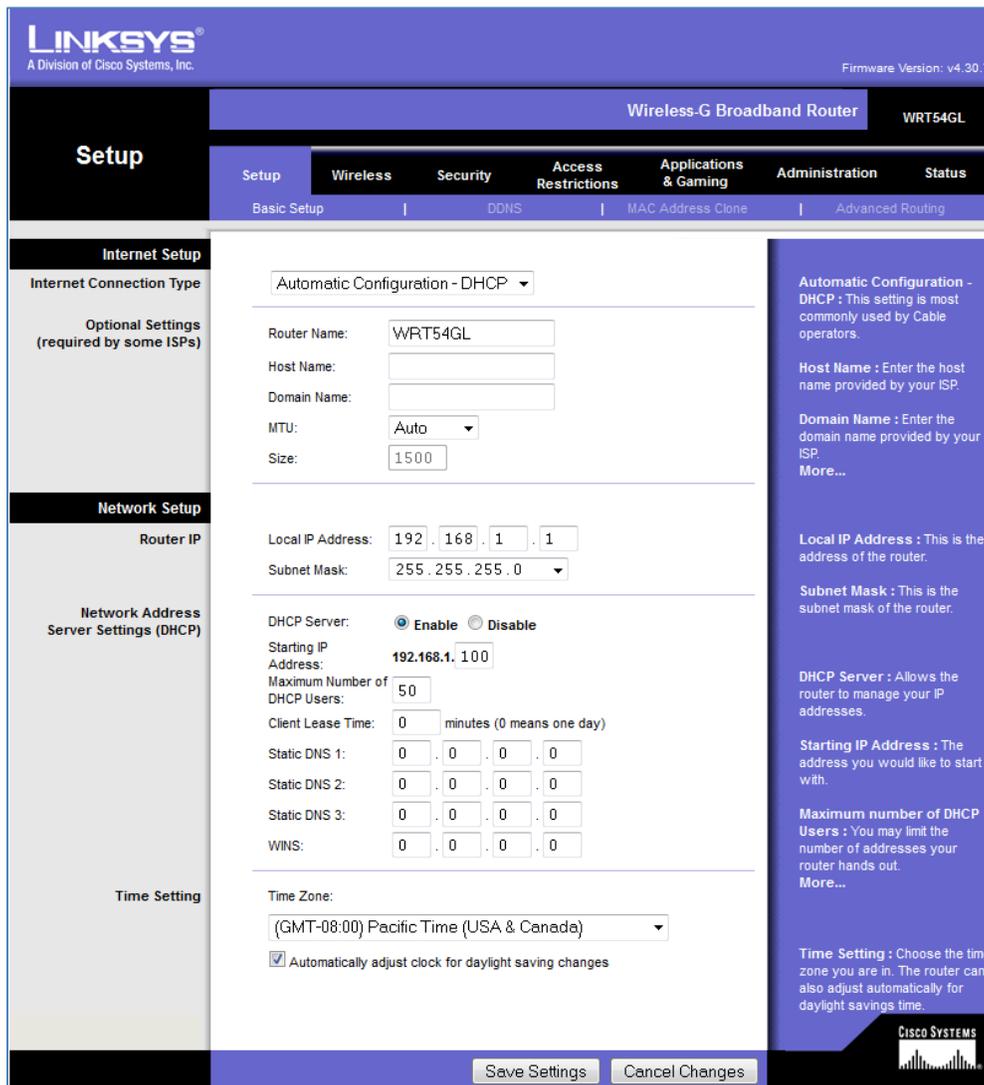
รูปที่ 10

9. เมื่อ Enter จะปรากฏหน้าต่างให้ใส่ Username และ Password ให้ใส่คำว่า **admin** ที่ช่อง Password แล้วกด OK ดังรูปที่ 11



รูปที่ 11

10. จากนั้นจะปรากฏหน้าจอสำหรับการตั้งค่าต่างๆ ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL ดังรูปที่ 12



รูปที่ 12

## การตั้งค่า IP Address อุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL

การตั้งค่า IP Address ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL จะอยู่ในหัวข้อ Setup เลือก Basic Setup โดยตั้งค่าดังนี้

- Internet Connection Type เลือกเป็น Automatic Configuration – DHCP
- Local IP Address ใส่เป็น IP Address ของหน่วยงาน เช่น 10.38.92.225
- Subnet Mask ใส่เป็น 255.255.255.0
- DHCP Server คลิกเลือก Disable
- Time Zone เลือก (GMT +07.00) Thailand , Russia

สำหรับค่าอื่นๆ ไม่ต้องแก้ไข จากนั้นกด Save Settings ดังรูปที่ 13

The screenshot shows the 'Basic Setup' page of the Linksys WRT54G/GL router. The page is divided into sections: Internet Setup, Network Setup, and Time Setting. Red callouts with numbers 1 through 5 are placed over the configuration fields to indicate the steps described in the text:

- 1:** Points to the 'Internet Connection Type' dropdown menu, which is set to 'Automatic Configuration - DHCP'.
- 2:** Points to the 'Local IP Address' field, which is set to '10 . 38 . 92 . 225'.
- 3:** Points to the 'Subnet Mask' dropdown menu, which is set to '255 . 255 . 255 . 0'.
- 4:** Points to the 'DHCP Server' radio buttons, where 'Disable' is selected.
- 5:** Points to the 'Save Settings' button at the bottom of the page.

Additional visible settings include: Router Name: WRT54GL, Host Name: (empty), Domain Name: (empty), MTU: Auto, Size: 1500, Starting IP Address: 192.168.1.100, Maximum Number of DHCP Users: 50, Client Lease Time: 0 minutes, Static DNS 1, 2, and 3: (all 0), WINS: (all 0), and Time Zone: (GMT+07:00) Thailand, Russia.

จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างแสดงข้อความ **Settings are successful** ให้กดปุ่ม **Continue** ดังรูปที่ 14

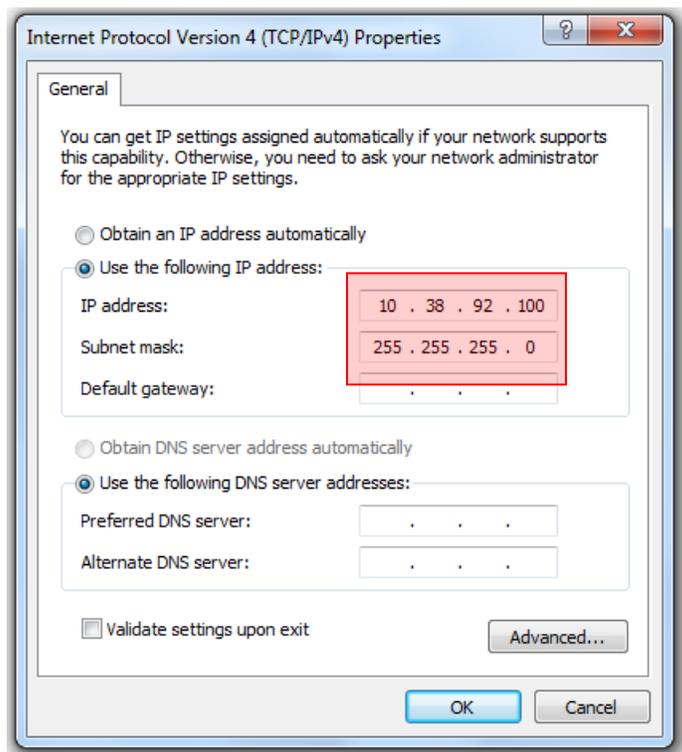


รูปที่ 14

### คำอธิบายการตั้งค่า IP Address ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL

- **Internet Connection Type** เป็นการตั้งค่า Connection สำหรับการเชื่อมต่อผ่าน **WAN Port** (WAN Port สามารถดูได้จากรูปที่ 8) ซึ่งในที่นี้รูปแบบการเชื่อมต่อจะไม่มีการใช้งาน Port ดังกล่าว สามารถตั้งค่าเป็นอะไรก็ได้
- **Local IP Address** เป็น IP Address ของอุปกรณ์การตั้งค่า IP Address เพื่อที่จะสามารถ Remote เข้ามาแก้ไขหรือตั้งค่าของอุปกรณ์ผ่าน IP Address ดังกล่าว
- **Subnet Mask** เป็นค่ามาตรฐานสำหรับหน่วยงานสังกัดสำนักงานศาลยุติธรรม คือ 255.255.255.0
- **DHCP Server** เนื่องจากการเชื่อมต่อมีการแจกค่า IP Address จากอุปกรณ์ Router ดังนั้นจึง **Disable** การทำงานนี้ (หาก Enable การทำงานนี้จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับ IP Address ไม่สามารถใช้งานได้)
- **Time Zone** กำหนด Zone เวลาของอุปกรณ์ในที่นี้เลือกเป็น Time Zone ประเทศไทย คือ (GMT +07.00) Thailand , Russia

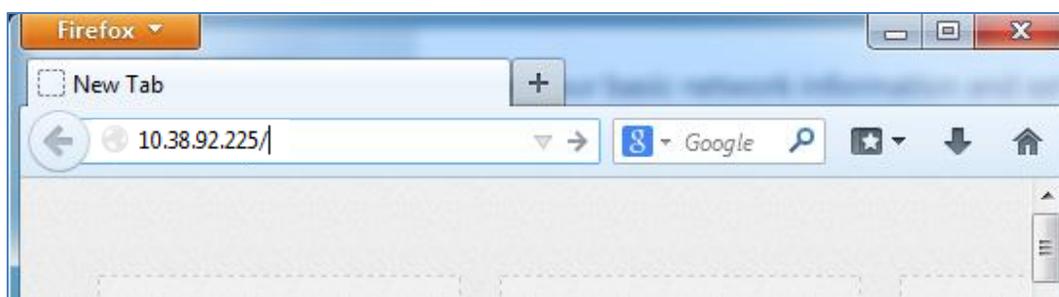
**หมายเหตุ** หลังจากตั้งค่า IP Address ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL เป็นค่าใหม่แล้วต้องทำการตั้งค่า IP Address ที่ใช้ในการตั้งค่าใหม่ด้วย จากตัวอย่างตั้งค่า IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ใน Network เดียวกันกับอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL เช่น IP Address 10.38.92.100 และใส่ค่า Subnet mask 255.255.255.0 ดังรูปที่ 15



รูปที่ 15

เนื่องจากการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL เพื่อทำการตั้งค่าเท่านั้น จึงไม่จำเป็นต้องใส่ค่าของ **Default gateway** และ **DNS server**

เมื่อตั้งค่า IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้การตั้งค่าเรียบร้อยแล้วให้เข้าทำการตั้งค่าอุปกรณ์ โดยเปลี่ยนค่า IP Address ที่ใส่ใน Browser เป็นค่าใหม่ที่ตั้งให้อุปกรณ์ ดังรูปที่ 16



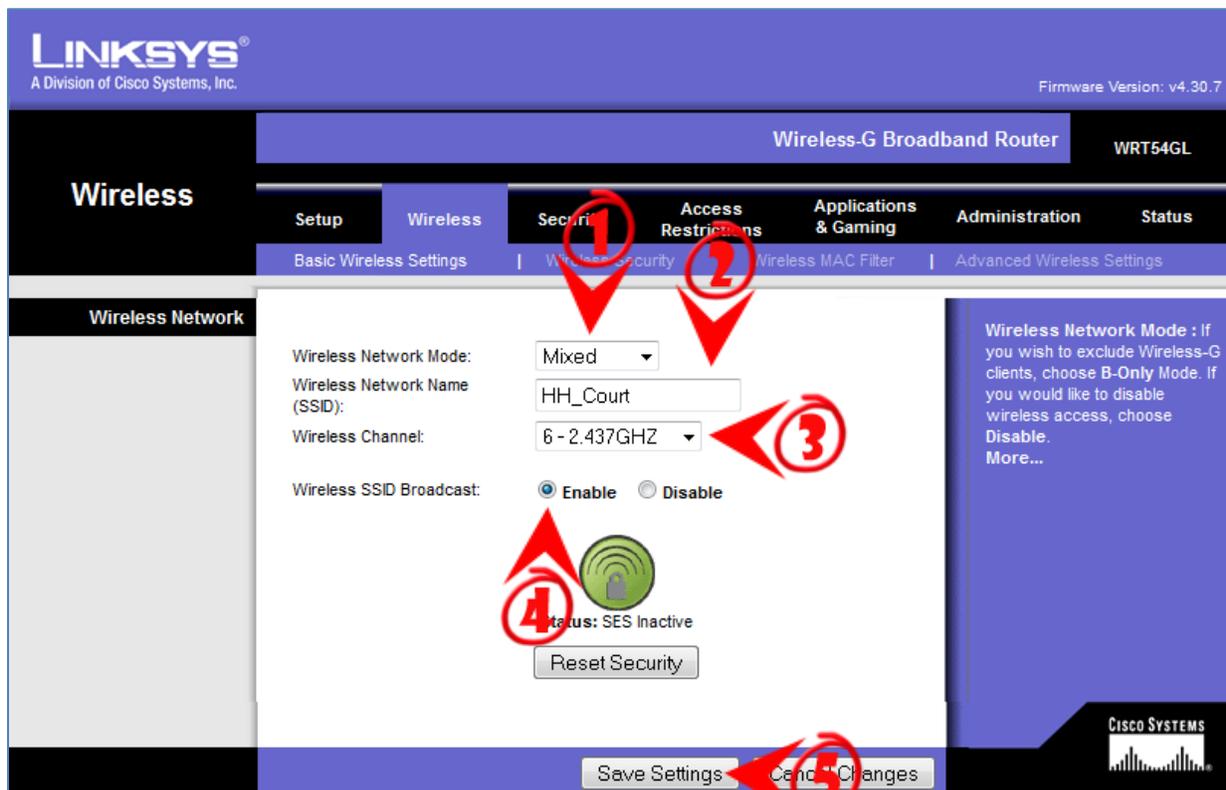
รูปที่ 16

## การตั้งค่า Basic Wireless Settings ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL

การตั้งค่า Basic Wireless Settings จะอยู่ในหัวข้อ Wireless เลือก Basic Wireless Settings โดยมีการตั้งค่าดังนี้

- **Wireless Network Mode** เลือกเป็น **Mixed** ซึ่งรองรับมาตรฐานทั้ง IEEE 802.11a และ IEEE 802.11b
- **Wireless Network Name (SSID)** ใส่ชื่อ SSID ที่ต้องการ ในที่นี้ใช้เป็น HH\_Court (ตัวอย่างศาลจังหวัดหัวหิน)
- **Wireless Channel** เลือก Channel ในการกระจายสัญญาณ ในที่นี้เลือกเป็น 6 ซึ่งรูปแบบในตั้งค่า Channel จะกล่าวในรายละเอียดในภาคผนวกต่อไป
- **Wireless SSID Broadcast** คลิกเลือก **Enable** ซึ่งเป็นการแสดงค่า SSID ให้อุปกรณ์ที่ต้องการเชื่อมต่อ Wireless สามารถมองเห็นได้

จากนั้นคลิก **Save Settings** ดังรูปที่ 17



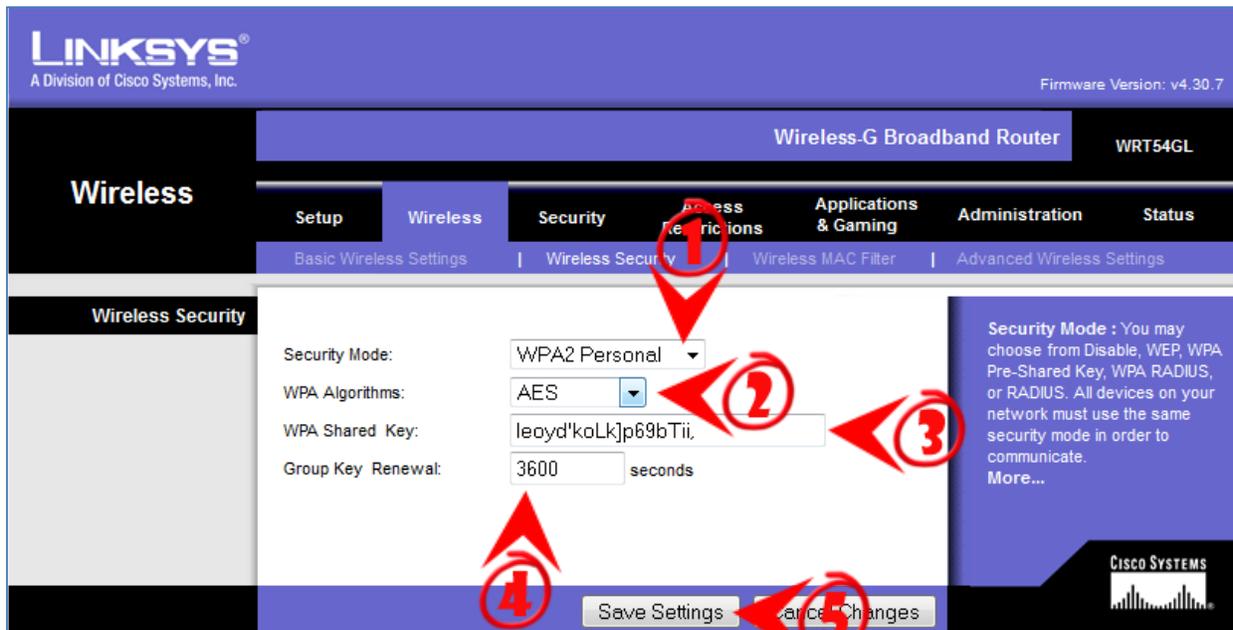
รูปที่ 17

## การตั้งค่า Wireless Security ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL

การตั้งค่า Wireless Security จะอยู่ในหัวข้อ Wireless เลือก Wireless Security โดยมีการตั้งค่าดังนี้

- Security Mode เลือกเป็น WPA2 Personal (WPA2 เป็นระบบรักษาความปลอดภัยที่ปลอดภัยที่สุดในปัจจุบัน แต่อุปกรณ์รุ่นเก่าอาจจะไม่รองรับ)
- WPA Algorithms เลือกเป็น AES ซึ่งเป็นการเข้ารหัสที่แข็งแกร่งที่สุดในปัจจุบัน
- WPA Shared Key ให้ใส่ Password ที่ใช้ในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย ควรกำหนดค่ามีความยาวไม่น้อยกว่า 8 ตัวอักษร มีอักษรตัวใหญ่ ตัวเล็ก อักขระพิเศษ ตัวเลข
- Group Key Renewal สามารถกำหนดได้ตามต้องการ ในที่นี้ใช้ค่า Default คือ 3600 seconds

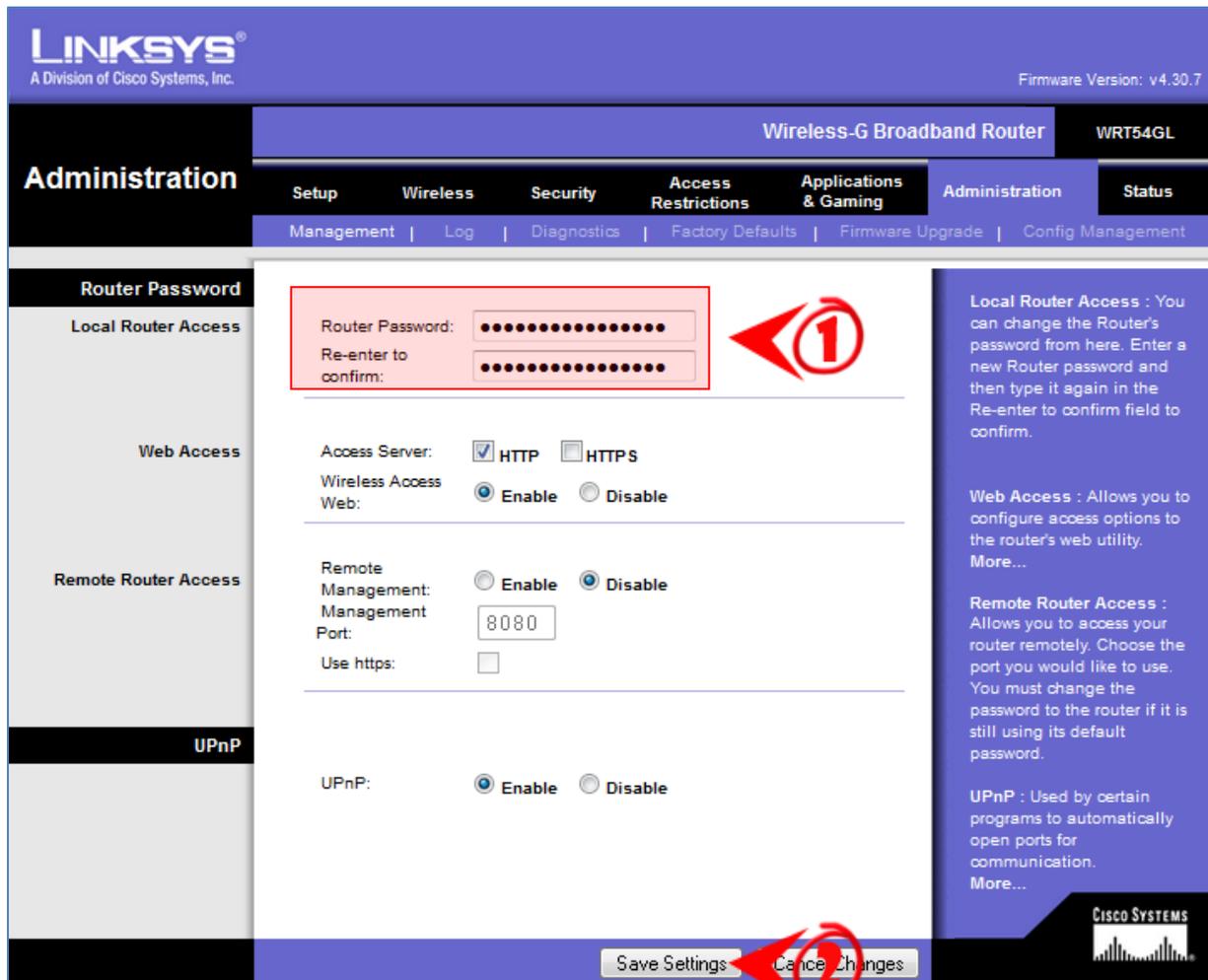
จากนั้นคลิก Save Settings ดังรูปที่ 18



รูปที่ 18

## การตั้งค่า Password ในการตั้งค่าอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL

อุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL มีการกำหนด Password ในการเข้าตั้งค่าอุปกรณ์ โดยค่ามาตรฐาน คือ admin ซึ่งหากผู้ดูแลระบบไม่ดำเนินการเปลี่ยนค่าดังกล่าว อาจจะมีผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาทำการแก้ไขค่าที่ตั้งไว้ การเปลี่ยนค่า Password ในการเข้าตั้งค่าอุปกรณ์จะอยู่ในหัวข้อ Administration เลือก Management โดยใส่ค่า Password ที่ต้องการในช่อง Router Password และ Re-enter to confirm โดยใส่เหมือนกันทั้งสองช่อง จากนั้นคลิก **Save Settings** ดังรูปที่ 19



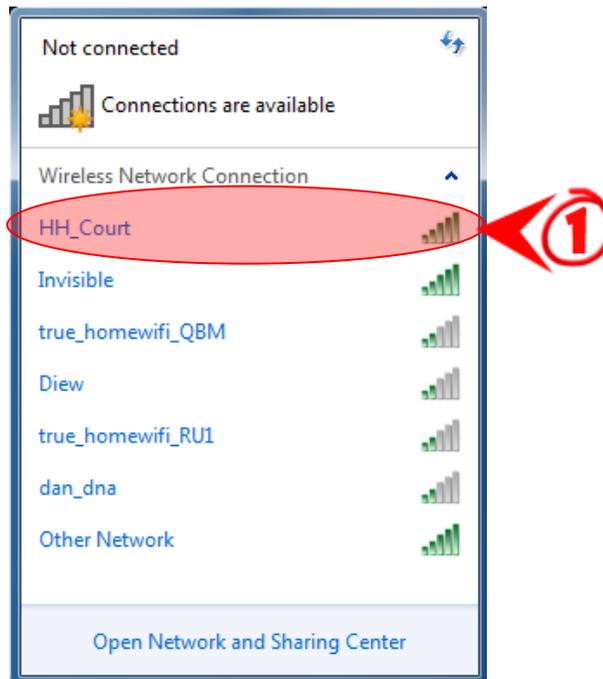
รูปที่ 19

## การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สายเพื่อใช้งาน Internet

การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบเครือข่ายไร้สาย มีขั้นตอนดังนี้

หมายเหตุ อุปกรณ์ที่จะเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สายต้องตั้งค่า IP Address แบบ DHCP (ดูวิธีการตั้งค่าจากข้อที่ 5 ในหน้าที่ 4)

1. คลิกไอคอน  บน Taskbar ด้านล่างขวา จะปรากฏ SSID ที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถตรวจพบดังรูปที่ 20



รูปที่ 20

2. เลือก SSID ที่กำหนดไว้ ในที่นี้เลือก HH\_Court เมื่อคลิกเลือกจะปรากฏปุ่ม Connect ให้กด Connect ดังรูปที่ 21



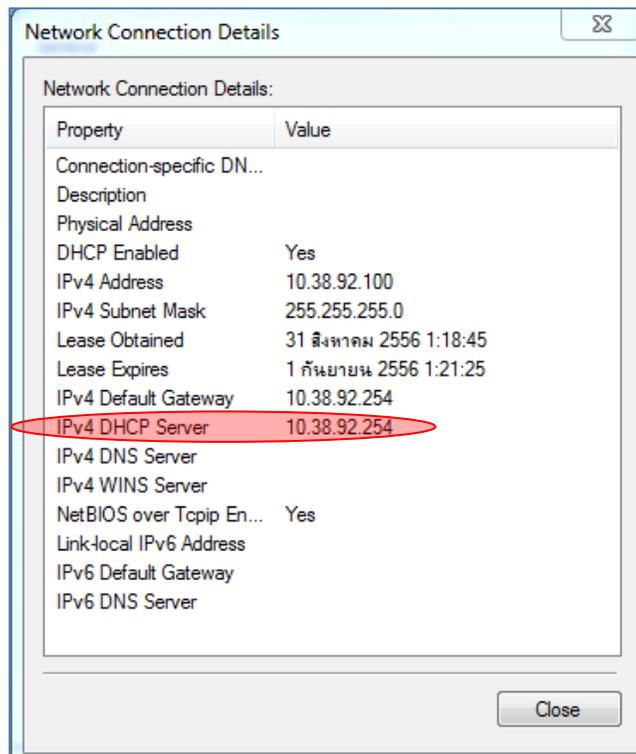
รูปที่ 21

- จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างให้ใส่ค่า **Security Key** หรือ **WPA Shared Key** ที่กำหนดไว้ แล้วคลิก **OK** ดังรูปที่ 22  
(ดูวิธีการตั้งค่า WPA Shared Key ได้ในหน้าที่ 10 หัวข้อการตั้งค่า Wireless Security ของอุปกรณ์ Linksys WRT54G/GL)



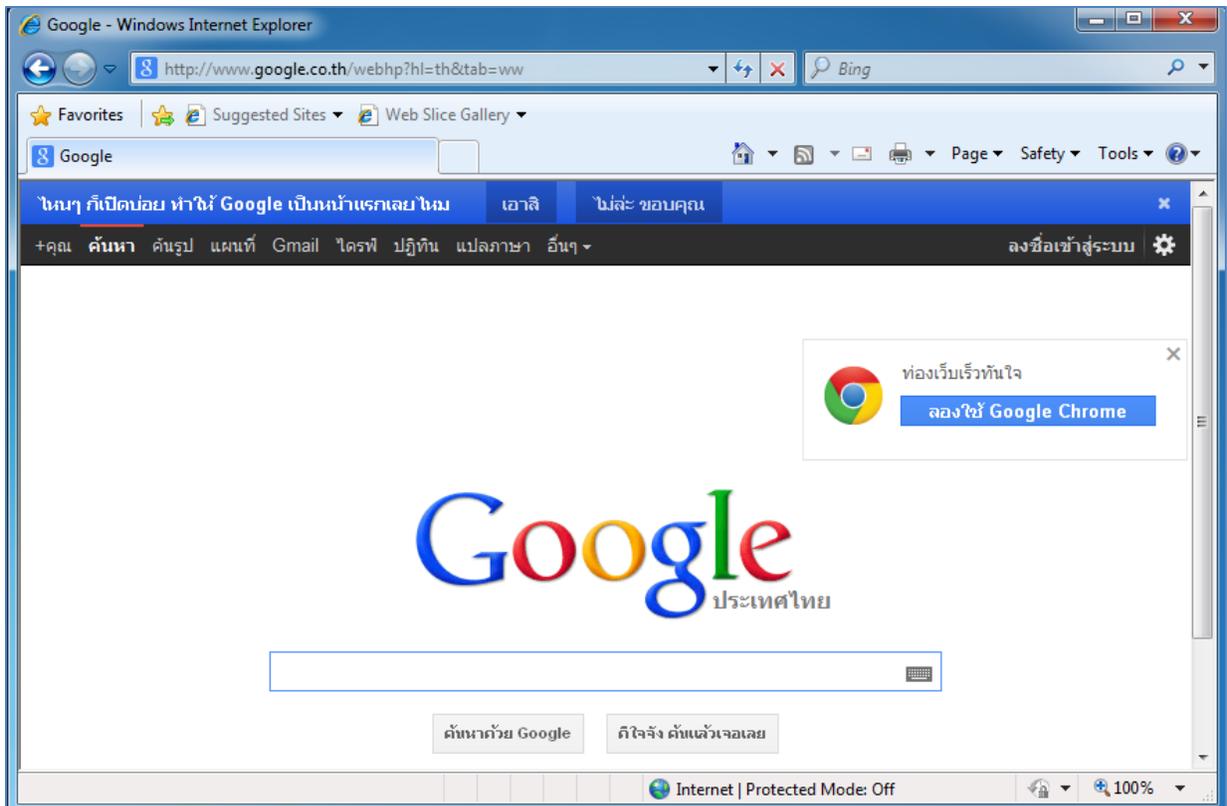
รูปที่ 22

- หลังจากทำการเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้โดยดูจาก IP Address ของ Wireless ซึ่ง IP Address จะถูกแจกจาก DHCP Server ที่มีหมายเลข IP Address ลงท้ายด้วย 254 เช่นในตัวอย่างจะเป็น 10.38.92.254 ดังรูปที่ 23



รูปที่ 23

5. เมื่อทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็สามารถใช้งาน Internet ได้ เช่น การเปิดเว็บไซต์ต่างๆ ดังรูปที่ 24

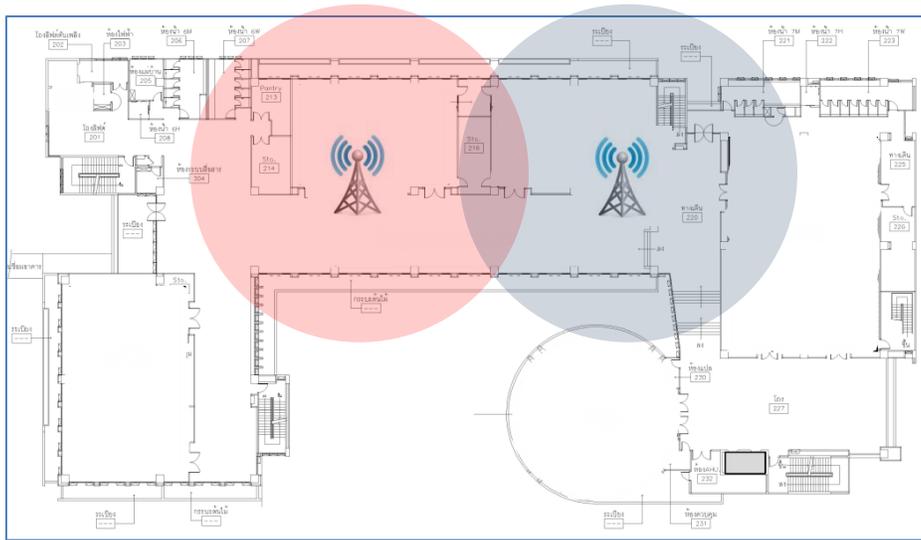


รูปที่ 24

## ภาคผนวก การออกแบบและวางระบบเครือข่ายไร้สายว่าด้วยเรื่อง Channel

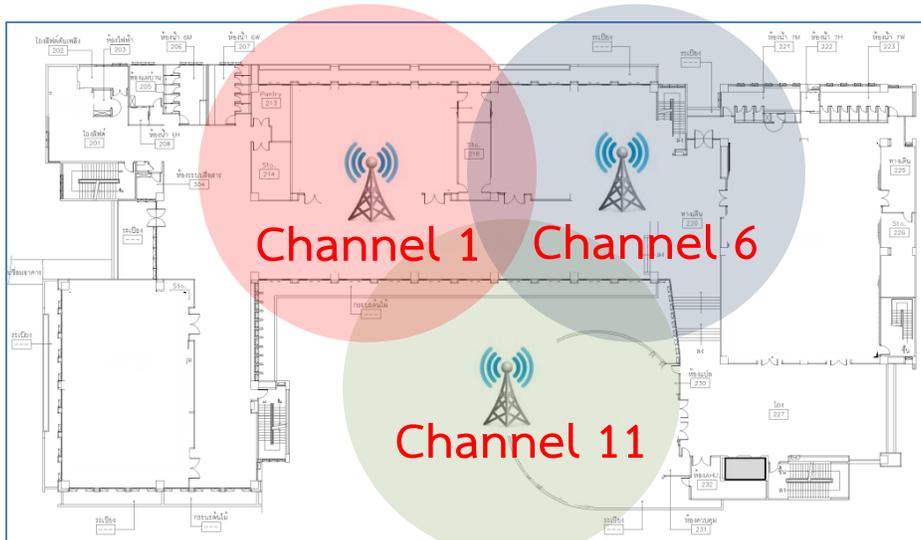
การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายจำนวน 2 ตัว โดยใช้ช่องสัญญาณ (channel) เดียวกันวางอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน จะทำให้เกิดปัญหาสัญญาณรบกวน ทำให้การใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายไม่ดีเท่าที่ควร หรืออาจจะใช้งานไม่ได้เลย

ดูจากรูปที่ 25 พื้นที่ที่ซ้อนทับกันของวงกลม 2 วง ซึ่งเป็นรัศมีในการกระจายสัญญาณของอุปกรณ์ หากอุปกรณ์ทั้ง 2 ตัวมีการตั้งค่า Channel เดียวกัน จะทำให้บริเวณดังกล่าวมีการใช้งานที่ไม่ดีเท่าที่ควร



รูปที่ 25

เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาสัญญาณรบกวนจึงมีการแบ่งความถี่ออกเป็นชุด โดยชุดที่เป็นที่นิยมในการใช้งานคือ ชุด 1,6,11 ดังรูปที่ 26



รูปที่ 26