



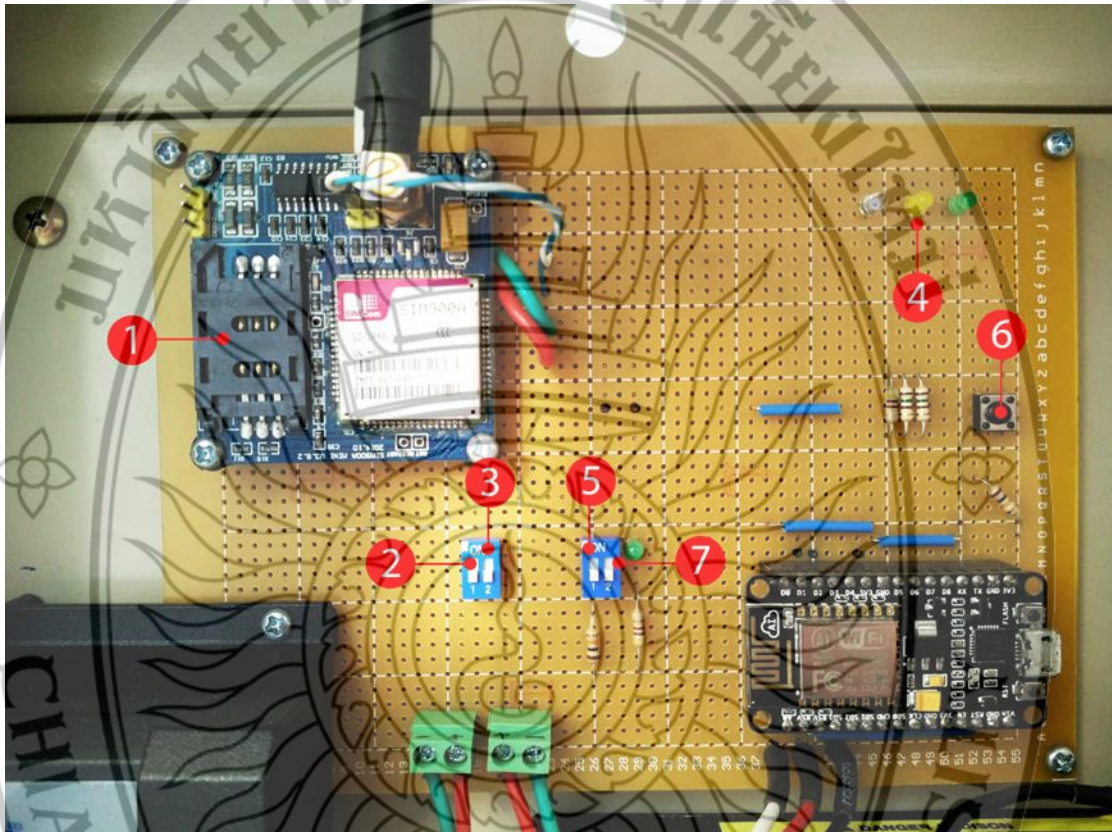
ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบ

## คู่มือการใช้งานระบบ

### 1.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

#### 1.1.1 การใช้งานอุปกรณ์ตรวจวัด



ภาพที่ 1.1 ขั้นตอนการเปิดการทำงานของระบบ

##### 1.1.1.1 การเปิดระบบการทำงานของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

- 1) ทำการใส่ซิม (AIS, TRUE) ลงบนโมดูล (SIM900A) ดังภาพที่ 1.1 หมายเลข 1
- 2) การเปิดสวิตช์ที่ 1 เพื่อจ่ายกระแสไฟให้กับโมดูลซิม (SIM900A) ดังภาพที่ 1.1 หมายเลขที่ 2
- 3) การเปิดสวิตช์ที่ 2 เพื่อจ่ายกระแสไฟให้กับ Arduino ESP8266 (NodeMCU) ดังภาพที่ 1.1 หมายเลขที่ 3
- 4) หลังจากเปิดสวิตช์ที่ 2 แล้ว ระบบจะเริ่มทำงานโดยขั้นตอนแรกจะมีหลอด LED สีน้ำเงิน สีเหลือง และสีเขียว กระพริบพร้อมกันทั้งหมด 10 ครั้ง เพื่อแสดงว่าระบบพร้อมที่จะเริ่มทำงานแล้ว ดังภาพที่ 1.1 หมายเลขที่ 4

5) หลังจากเปิดระบบทั้งหมดแล้ว ก็มาถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการเปิดการทำงานของเซ็นเซอร์ตรวจวัด โดนการเปิดสวิทซ์หมายเลขที่ 5 ดังภาพที่ 1.1 หมายเลข 5 หลังจากเปิดสวิทซ์แล้วระบบก็เริ่มทำงาน โดยจะมีไฟแสดงสถานะอยู่ทั้งหมด สามสถานะ สถานะที่หนึ่งไฟ LED สีน้ำเงิน แสดงการทำงานของระบบตรวจวัดของเซ็นเซอร์ สถานะที่สองไฟ LED สีเหลือง แสดงสถานะ การทำงานของขั้นตอนการส่งข้อมูลขึ้น Database และสถานะที่สาม LED สีเขียว เป็นการแสดงสถานะ สิ้นสุดการทำงานของของระบบทั้งหมด

6) สวิทซ์ที่ 6 เป็นสวิทซ์ปิดการใช้งานอินเทอร์เน็ต

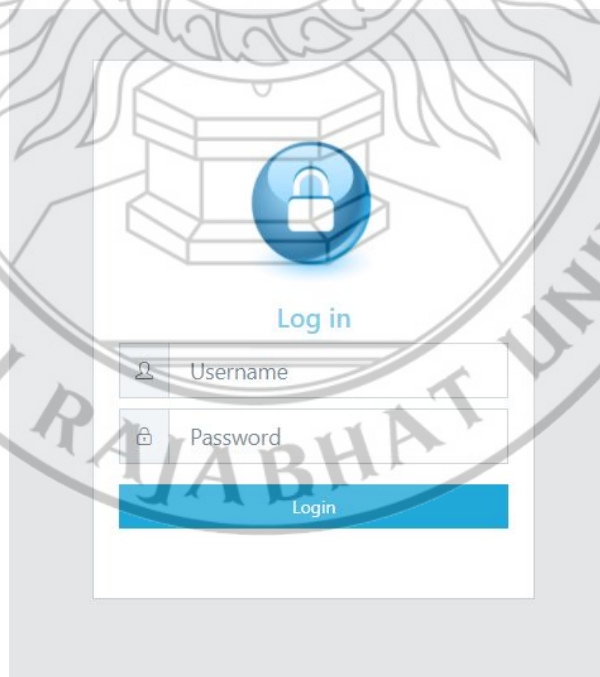
7) สวิทซ์ที่ 7 เป็นสวิทซ์ เปิด-ปิด ไฟ LED ธรรมดา จะไม่มีระบบควบคุมต้องเปิดการทำงานด้วยมือเท่านั้น

8) ขั้นตอนการปิดระบบ ดังนั้นถ้าต้องการปิดการทำงานของระบบต้องรอให้ระบบ อยู่ในสถานะหยุดการทำงาน LED สีเขียว หรือ LED สีน้ำเงินแสดงอยู่ โดยการปิดระบบจะต้อง ปิดสวิทซ์หมายเลขที่ 5 ก่อน ต่อมาก็กดสวิทซ์หมายเลขที่ 6 เพื่อเป็นการปิดการใช้งานอินเทอร์เน็ต หลังจากนั้นค่อยปิดสวิทซ์หมายเลข 3 และสวิทซ์หมายเลข 2 ตามลำดับ

## 1.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

### 1.2.1 หน้า ล็อกอิน (Login) ของระบบ

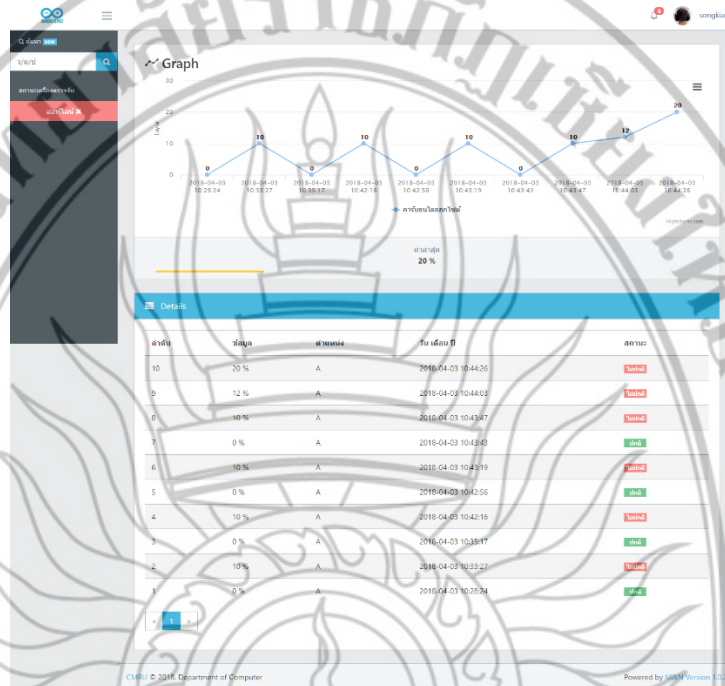
ในส่วนหน้า ล็อกอิน (Login) ถ้าผู้ใช้ต้องการใช้งานระบบ กรุณาติดต่อ ผู้ดูแลระบบ (Admin) เพื่อรับรหัสผ่านการใช้งานระบบ



ภาพที่ 1.2 หน้าล็อกอิน (Login)

## 1.2.2 หน้าเว็บในส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin)

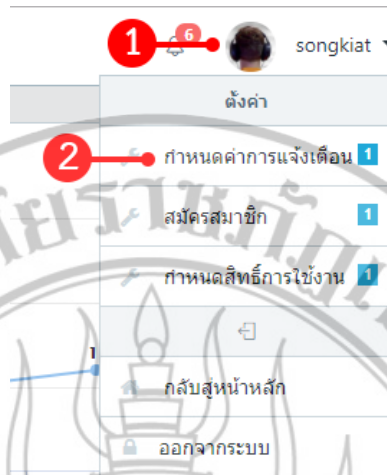
1.2.2.1 หน้า index หรือหน้าเว็บแสดงข้อมูลหน้าแรก จะแสดงข้อมูลในรูปแบบ กราฟเส้น และแสดงข้อมูลในแบบของตาราง



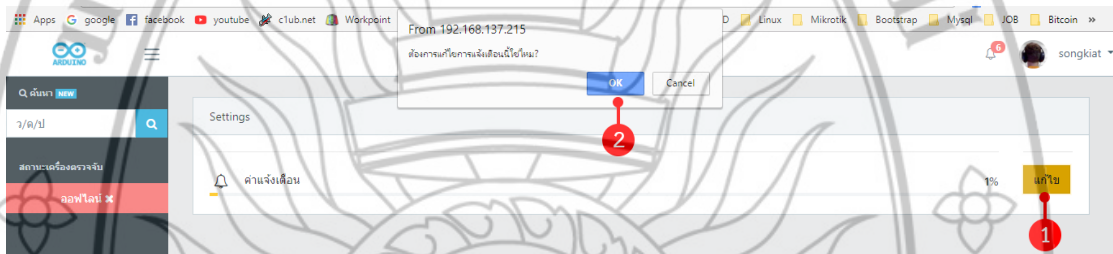
ภาพที่ 1.3 หน้าแสดงผลข้อมูล (index)

1.2.2.2 หน้าเว็บกำหนดค่าการแจ้งเตือนของระบบ หน้ากำหนดค่าการแจ้งเตือนนี้ คือหน้าเว็บกำหนดค่า ว่าต้องมีค่าเกินเท่าไรถึงจะแจ้งเตือนข้อมูลเข้าไปในกลุ่มไลน์

- 1) ไปที่มุมบนซ้ายสุดแล้วคลิกตรง รูปภาพ ดังภาพที่ 1.4 หมายเลขที่ 1
- 2) จากนั้นเลือกเมนู กำหนดค่าการแจ้งเตือน ดังภาพที่ 1.4 หมายเลขที่ 2 จากนั้นจะได้หน้าเว็บดัง ภาพที่ 1.5

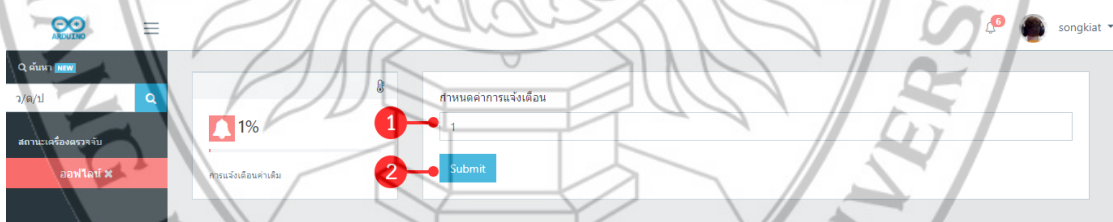


ภาพที่ 1.4 การเข้าหน้าแบบฟอร์มกำหนดค่าการแจ้งเตือน



ภาพที่ 1.5 หน้ากำหนดค่าการแจ้งเตือน (Settings)

จากภาพที่ 1.5 ผู้ใช้สามารถแก้ไข หรือกำหนดการแจ้งเตือนตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้ โดยการคลิกตรงคำว่า แก้ไข แล้วกด OK จากนั้นจะได้หน้าเว็บดัง ภาพที่ 1.6

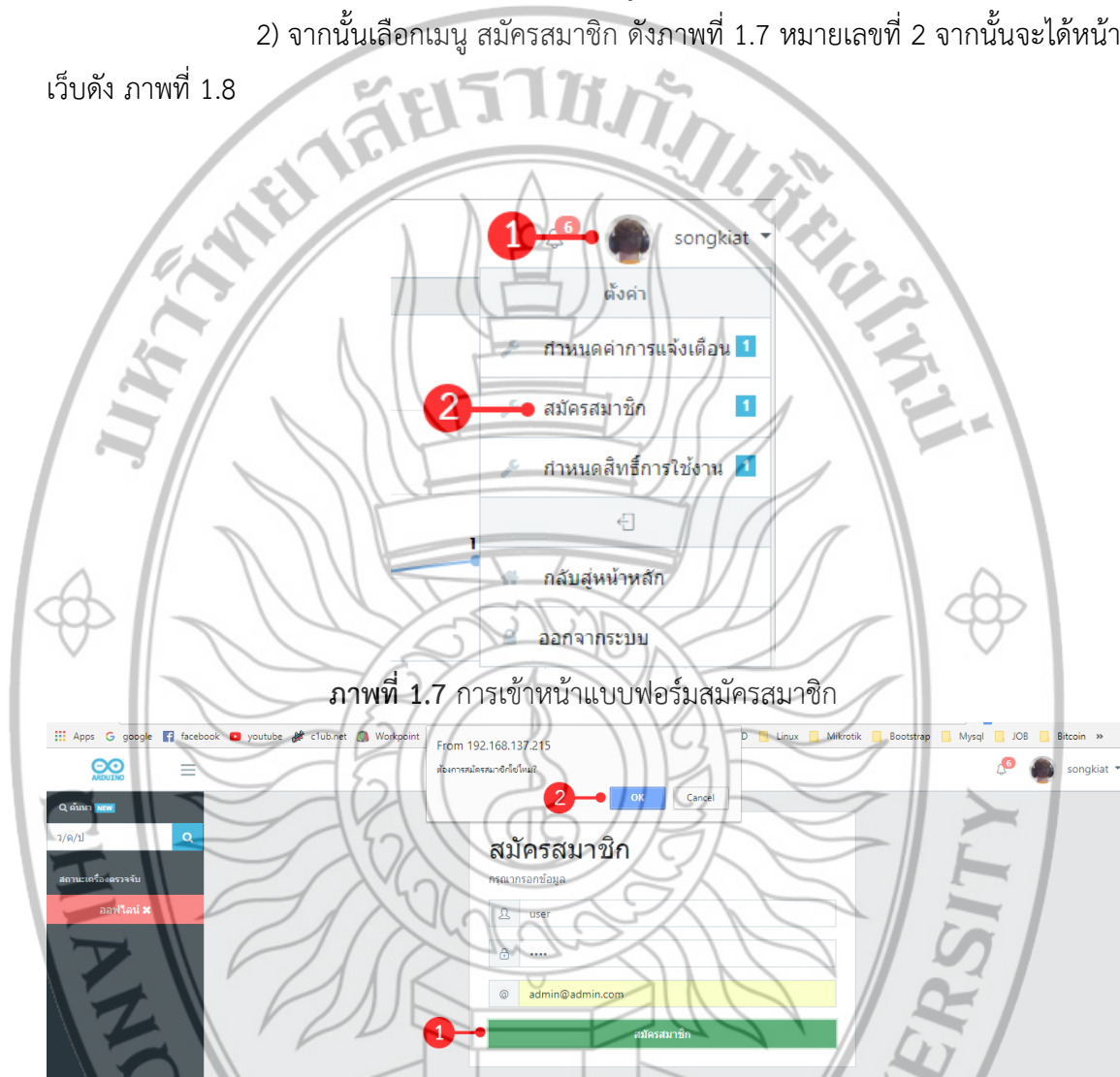


ภาพที่ 1.6 หน้าแก้ไขข้อมูลการแจ้งเตือน

จากภาพที่ 1.6 สามารถกรอกข้อมูลเป็นตัวเลขได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100 ถ้ากรอกข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข หรือกรอกมากกว่า 100 ระบบจะไม่ให้บันทึกข้อมูล

## 1.2.2.3 หน้าสมัครสมาชิก

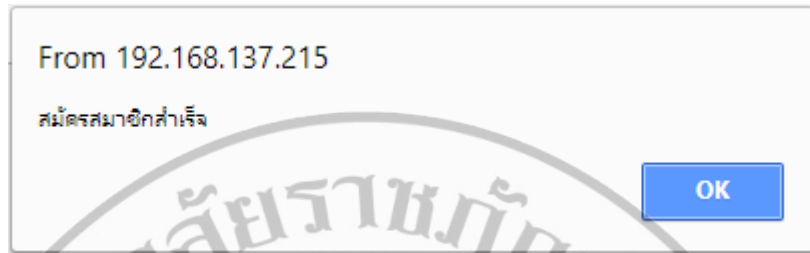
- 1) ไปที่มุมบนซ้ายสุดแล้วคลิกตรง รูปภาพ ดังภาพที่ 1.7 หมายเลขที่ 1
- 2) จากนั้นเลือกเมนู สมัครสมาชิก ดังภาพที่ 1.7 หมายเลขที่ 2 จากนั้นจะได้หน้าเว็บดัง ภาพที่ 1.8



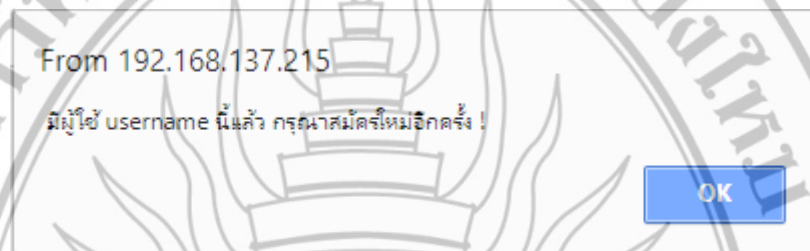
ภาพที่ 1.7 การเข้าหน้าแบบฟอร์มสมัครสมาชิก

ภาพที่ 1.8 แบบฟอร์มสมัครสมาชิก

จากภาพที่ 1.8 ให้ผู้ดูแลระบบ (Admin) เป็นคนกรอกข้อมูล โดยจะมีการกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้ (User) รหัสผ่าน (Password) และ อีเมล (Email) จากนั้นทำการกด สมัครสมาชิก ตรงหมายเลข 1 แล้วทำการกด OK เพื่อยืนยันการสมัครอีกครั้ง ถ้าสมัครสำเร็จระบบจะแจ้งเตือน ดังภาพที่ 1.9 แล้วกด OK เป็นอันเสร็จสมบูรณ์ แต่ถ้าสมัครสมาชิกโดยใช้ชื่อซ้ำกันจะไม่สามารถสมัครได้ ระบบจะแจ้งเตือน ดังภาพที่ 1.10



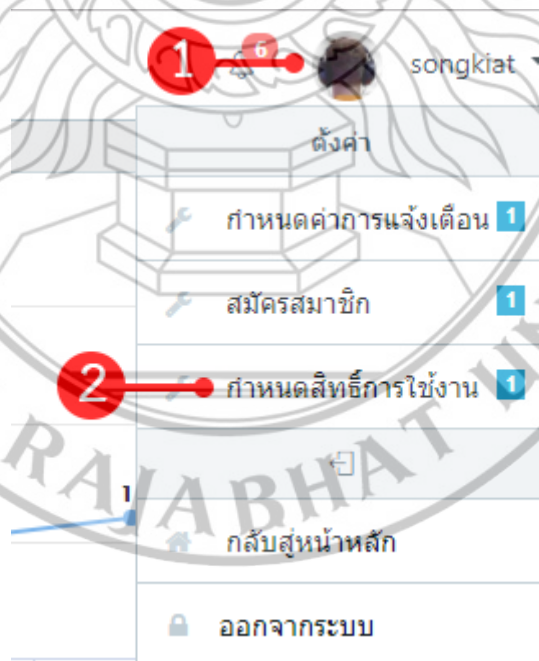
ภาพที่ 1.9 การแจ้งเตือนการสมัครสมาชิกสำเร็จ



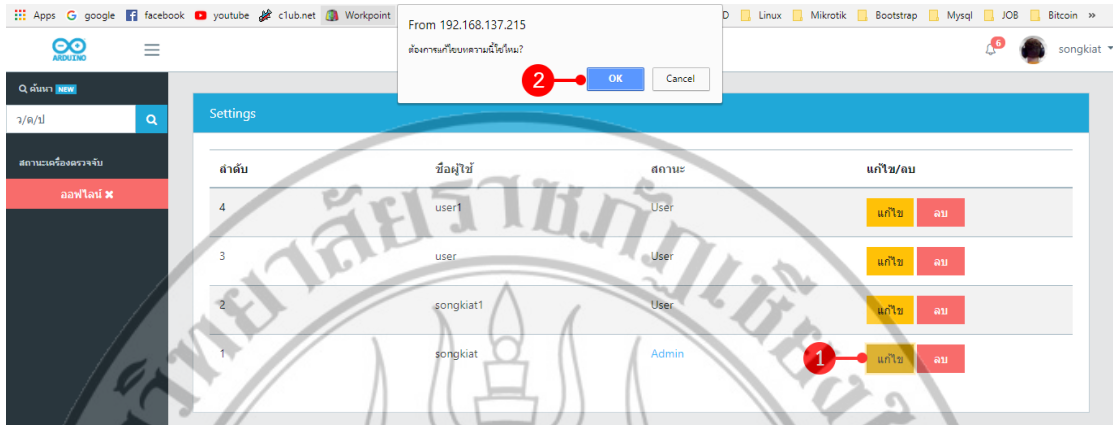
ภาพที่ 1.10 การแจ้งเตือนชื่อที่ใช้สมัครสมาชิกซ้ำกัน

#### 1.2.2.4 กำหนดสิทธิ์การใช้งาน

- 1) ไปที่มุมบนซ้ายสุดแล้วคลิกตรง รูปภาพ ดังภาพที่ 1.11 หมายเลขที่ 1
- 2) จากนั้นเลือกเมนู กำหนดสิทธิ์การใช้งาน ดังภาพที่ 1.11 หมายเลขที่ 2 จากนั้นจะได้หน้าเว็บดัง ภาพที่ 1.12

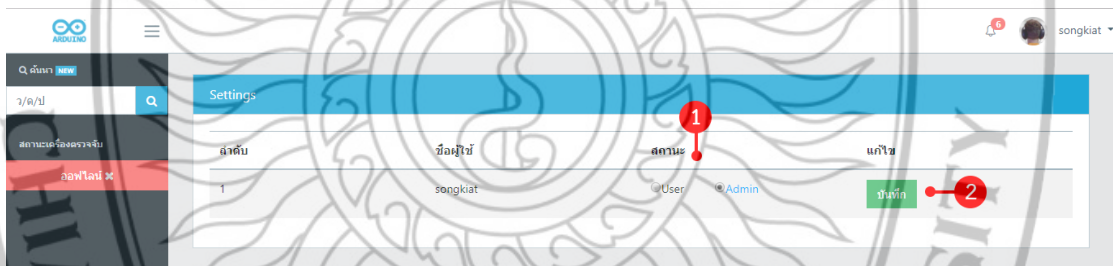


ภาพที่ 1.11 การเข้าแบบฟอร์มเปลี่ยนสิทธิ์การใช้งานระบบ



ภาพที่ 1.12 หน้าแสดงชื่อสมาชิกทั้งหมด

จากภาพที่ 1.12 ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถเปลี่ยนสิทธิ์การใช้งานระบบได้ โดย ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถเปลี่ยน ผู้ใช้ธรรมดา (User) ให้เป็น ผู้ดูแลระบบได้ (Admin) หรือ เปลี่ยน ผู้ดูแลระบบ (Admin) ให้เป็น ผู้ใช้ธรรมดา (User) โดยการคลิก แก้ไขดังหมายเลขที่ 1 แล้วทำการกดยืนยันการแก้ไขข้อมูล ดังหมายเลขที่ 2 จากนั้นจะได้หน้าเว็บ ดังภาพที่ 1.13



ภาพที่ 1.13 หน้าเปลี่ยนสิทธิ์การใช้งานระบบ

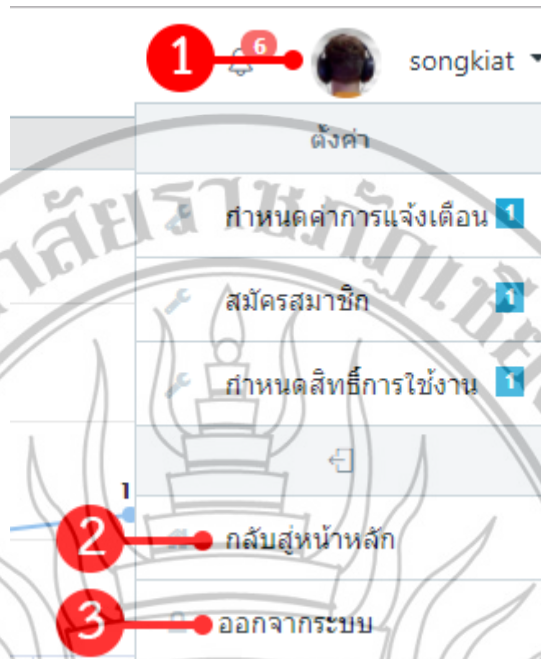
จากภาพที่ 1.13 ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถคลิกเลือกตรง หมายเลขที่ 1 จะกำหนดสิทธิ์เป็น User ,Admin จากนั้นทำการกด บันทึก ดังหมายเลขที่ 2

#### 1.2.2.5 กลับหน้าหลัก (Home) หรือ ออกจากระบบ (Logout)

1) ไปที่มุมบนซ้ายสุดแล้วคลิกตรง รูปภาพ ดังภาพที่ 1.14 หมายเลขที่ 1  
 2) จากนั้นเลือกเมนู กลับสู่หน้าหลัก ดังภาพที่ 1.14หมายเลขที่ 2 จากนั้นระบบจะกลับไปหน้าแรก (index)

3) การออกจากระบบ คลิกตรงหมายเลขที่ 3

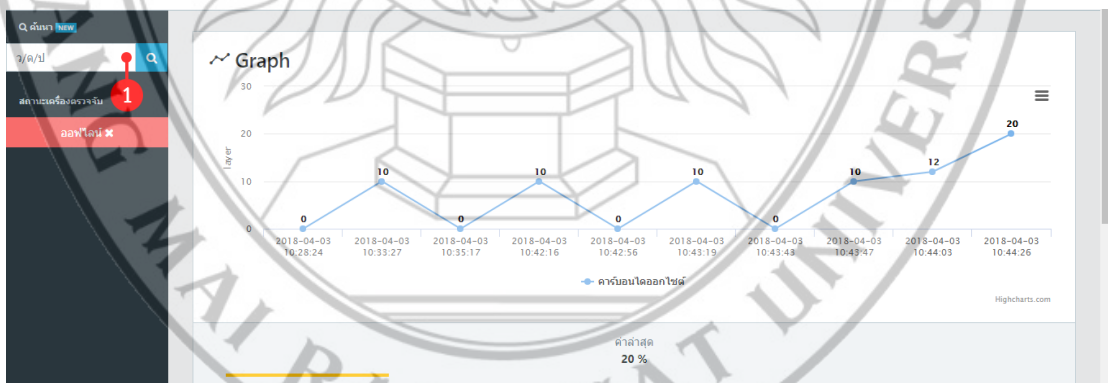




ภาพที่ 1.14 กลับสู่หน้าหลัก และออกจากระบบ

#### 1.2.2.6 การค้นหาข้อมูลย้อนหลัง

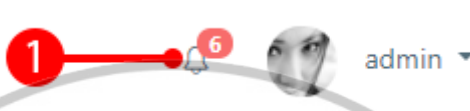
ในส่วนนี้สามารถค้นหาข้อมูลย้อนหลังได้ โดยสามารถค้นหาจาก ปี เดือน วัน หรือ ช่วงเวลาของวันนั้นๆ โดยสามารถกรอกข้อมูลค้นหาเช่น 2018-01-23 จากนั้นข้อมูลของวันที่ผู้ใช้ต้องการค้นหาจะ แสดงข้อมูลทั้งหมดของวันนั้น ออกมาในรูปแบบของกราฟเส้น และในรูปแบบของ ตารางข้อมูล ดังภาพที่ 1.15



ภาพที่ 1.15 การค้นหาข้อมูล

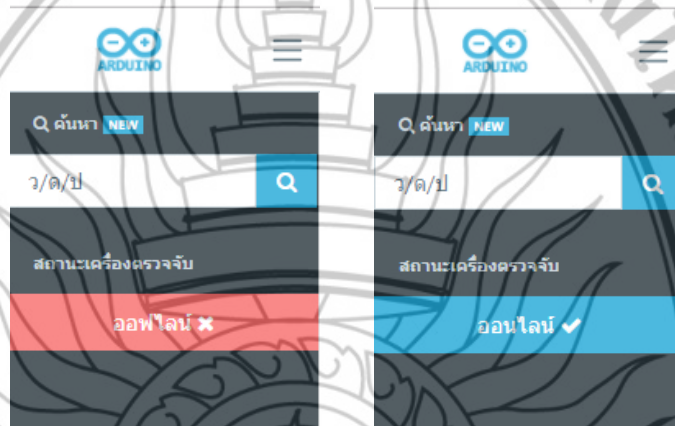
#### 1.2.2.6 แสดงผลการแจ้งเตือน

เป็นการสรุปข้อมูลการแจ้งเตือนที่มีค่าเกินกว่ากำหนด ว่ามีค่าเกินกว่ากำหนดรวมทั้งหมดกี่ครั้ง ข้อมูลจะแสดงอยู่บนสุดขวามือ จะแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 1.16



ภาพที่ 1.16 แสดงผลรวมทั้งหมดของค่าที่เกินกว่ากำหนด

#### 1.2.2.7 แสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่องตรวจจับ

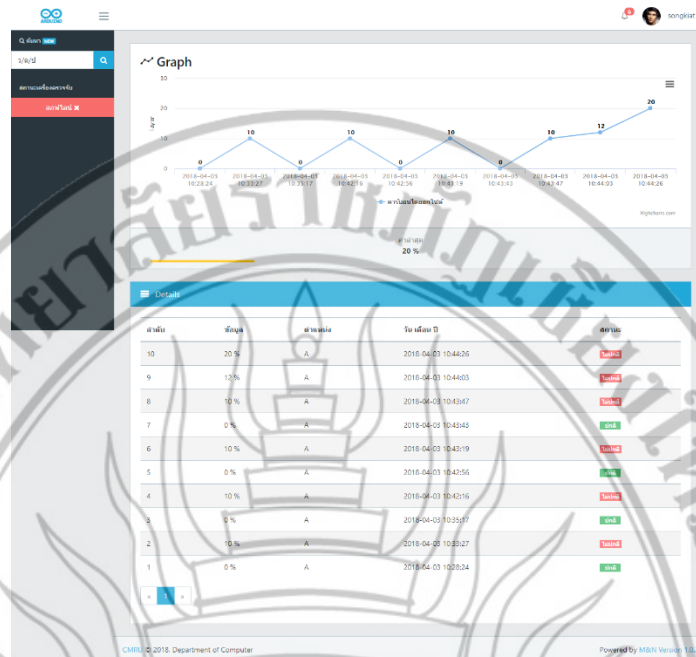


ภาพที่ 1.17 แสดงสถานะออนไลน์ และออฟไลน์ ของเครื่องตรวจจับ

#### 1.3.3 หน้าเว็บในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป (User)

หลังจากล็อกอิน (Login) เข้ามาแล้ว ผู้ใช้ทั่วไป (User) จะสามารถดูข้อมูลเว็บได้เท่านั้นจะไม่สามารถ แก้ไข หรือลบข้อมูลได้ แต่ก็สามารถค้นหา ข้อมูลย้อนหลังได้เหมือนกัน

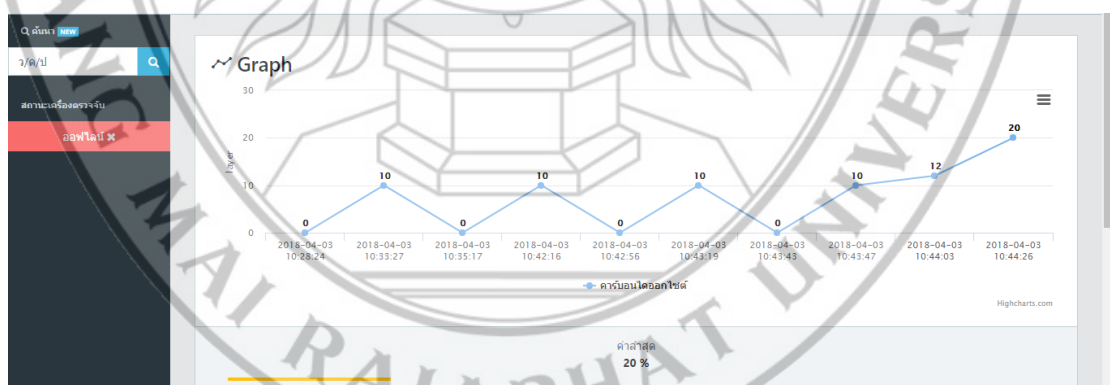
1.3.3.1 หน้า index หรือหน้าเว็บแสดงข้อมูลหน้าแรก จะแสดงข้อมูลในรูปแบบ กราฟเส้น และแสดงข้อมูลในแบบของตาราง



ภาพที่ 1.18 หน้าแสดงผลข้อมูล (index)

### 1.3.3.2 การค้นหาข้อมูลย้อนหลัง

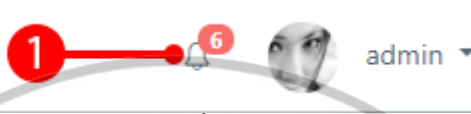
ในส่วนนี้สามารถค้นหาข้อมูลย้อนหลังได้ โดยสามารถค้นหาจาก ปี เดือน วัน หรือ ช่วงเวลาของวันนั้นๆ โดยสามารถกรอกข้อมูลค้นหาเช่น 2018-01-23 จากนั้นข้อมูลของวันที่ผู้ใช้ต้องการค้นหาจะ แสดงข้อมูลทั้งหมดของวันนั้น ออกมาในรูปแบบของกราฟเส้น และในรูปแบบของ ตารางข้อมูล ดังภาพที่ 1.19



ภาพที่ 1.19 การค้นหาข้อมูล

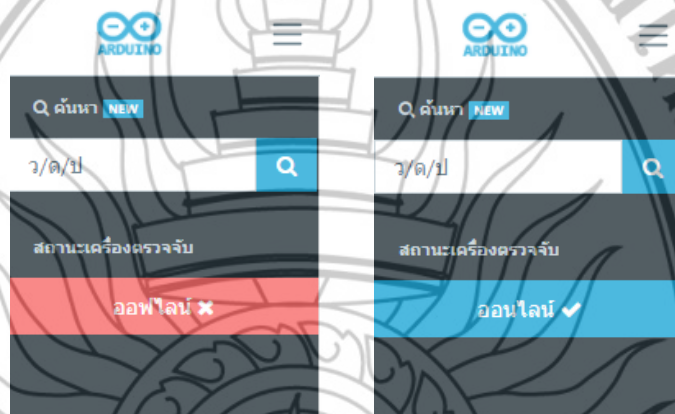
### 1.3.3.3 แสดงผลการแจ้งเตือน

เป็นการสรุปข้อมูลการแจ้งเตือนที่มีค่าเกินกว่ากำหนด ว่ามีค่าเกินกว่ากำหนดรวม ทั้งหมดกี่ครั้ง ข้อมูลจะแสดงอยู่บนสุดขวามือ จะแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 1.20



ภาพที่ 1.20 แสดงผลรวมทั้งหมดของค่าที่เกินกว่ากำหนด

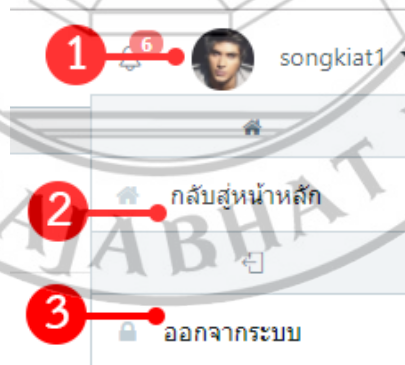
#### 1.3.3.4 แสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่องตรวจจับ



ภาพที่ 1.21 แสดงสถานะออนไลน์ และออฟไลน์ ของเครื่องตรวจจับ

#### 1.3.3.5 กลับหน้าหลัก (Home) หรือ ออกจากระบบ (Logout)

- 1) ไปที่มุมบนซ้ายสุดแล้วคลิกตรง รูปภาพ ดังภาพที่ 1.22 หมายเลขที่ 1
- 2) จากนั้นเลือกเมนู กลับสู่หน้าหลัก ดังภาพที่ 1.22 หมายเลขที่ 2 จากนั้นระบบจะกลับไปหน้าแรก (index)
- 3) การออกจากระบบ คลิกตรงหมายเลขที่ 3



ภาพที่ 1.22 กลับหน้าหลัก และออกจากระบบ