

แบบรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ

โครงการระบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องกรองน้ำโดย IOT DESIGN รายงานครั้งที่ 3

รหัสนักศึกษา	ชื่อ	คะแนน (10)
66030010	นายกันตพัฒน์ ตั้งกิตติธารา	6
66030029	นางสาวจิรสิน วรศิริ	6
66030243	นายธัญเทพ กาญกลักษณ์	6



.....

(ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษา)

1 ภาพรวม (Summary)

งานด้านเทคนิค

งาน (Task)	นักศึกษา 1 นายกันตพัฒน์ ตั้งกิตติธารา	นักศึกษา 2 นางสาวจิรสิน วรศิริ	นักศึกษา 3 นายธัญเทพ กาญกลักษณ์	ร้อยละ ความสำเร็จ ตามแผนงาน
งานด้านเทคนิค 1	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	100%

งานทั่วไป

งาน (Task)	นักศึกษา 1 นายกันตพัฒน์ ตั้งกิตติธารา	นักศึกษา 2 นางสาวจิรสิน วรศิริ	นักศึกษา 3 นายธัญเทพ กาญกลักษณ์	ร้อยละ ความสำเร็จ ตามแผนงาน
งานทั่วไป 1 ศึกษาระบบเครื่องกรองน้ำ	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	70%
งานทั่วไป 2 ศึกษาระบบ IOT	3 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	70%
งานทั่วไป 3 ศึกษาข้อมูลเซ็นเซอร์	3 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	70%
งานทั่วไป 4 ศึกษาการทดสอบ Sensor	3 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	70%
งานทั่วไป 5 จัดทำเอกสารรายงานการศึกษาข้อมูล บทที่ 2	5 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง	100%

2. ผลลัมฤทธิ์สำคัญในสัปดาห์ที่ผ่านมา (Highlights)

1. ทดสอบ Sensor TDS

2. สรุปข้อมูลระบบ IoT และ แพลตฟอร์ม IoT design การซื้อโมดูลอุปกรณ์ต่างๆเข้ากับบอร์ด

3. สรุปข้อมูลระบบเครื่องกรองน้ำ

3. รายละเอียดในการปฏิบัติงาน (Details)

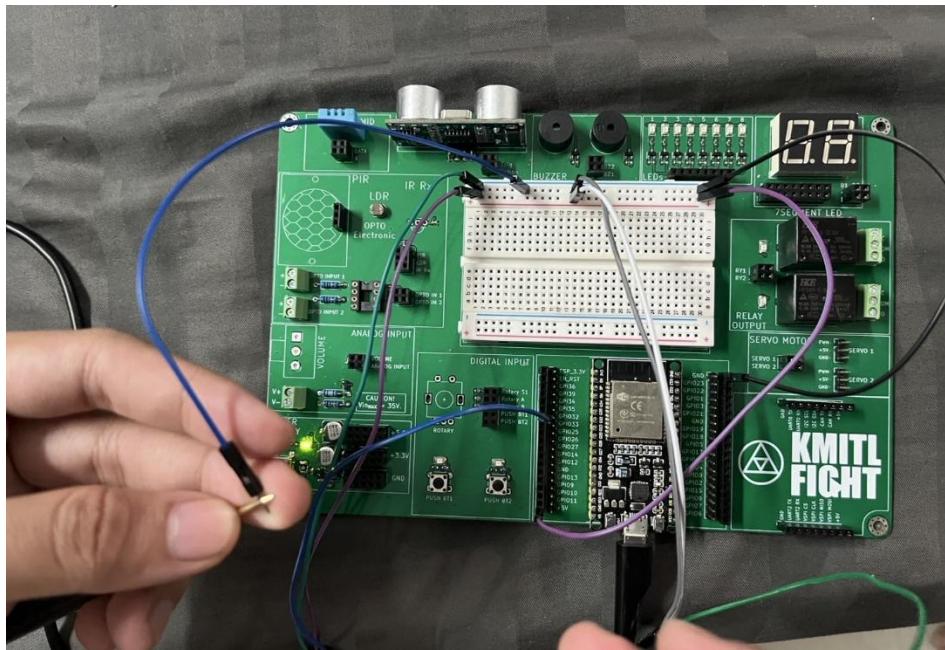
ขั้นตอนการทดสอบ Sensor TDS

1. ทดสอบเซ็นเซอร์ TDS วัดค่าน้ำกัลลัน น้ำประปา น้ำกรอง และน้ำขวด

1.1 แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้จากมัลติมิเตอร์



1.2 นำมัลติมิเตอร์วัดแรงดันจากบอร์ด ESP 32



1.3 นำเข็มเชอร์วัดน้ำ



1.4 ผลการทดสอบ

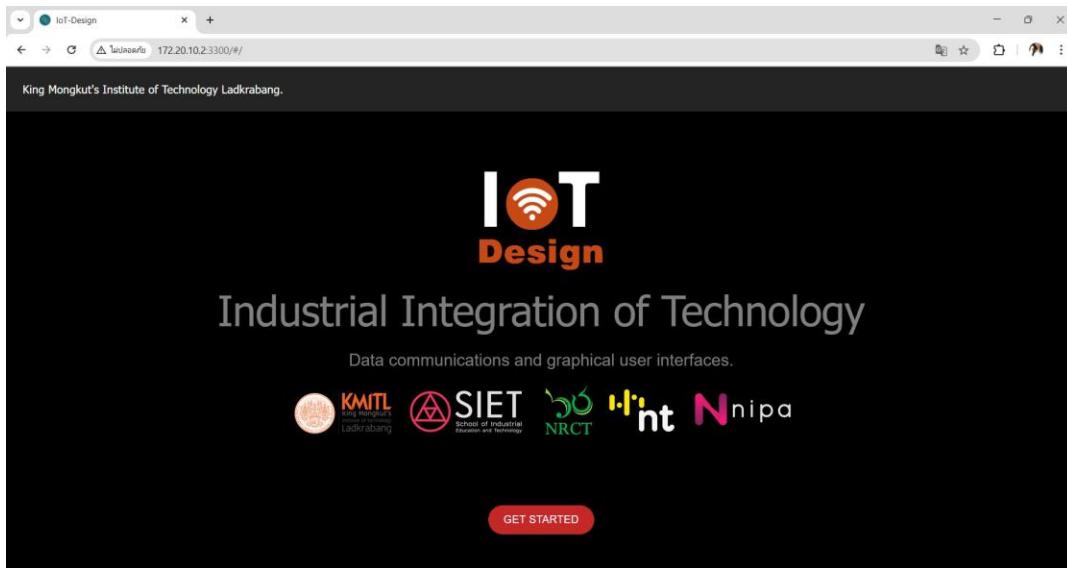
```
I (328) DUAL_TDS: CH1(GPIO32) = 241 mV (0.241 V) → 96.8 ppm | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V) → 44.5 ppm
I (1338) DUAL_TDS: CH1(GPIO32) = 242 mV (0.242 V) → 97.2 ppm | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V) → 44.5 ppm
I (2338) DUAL_TDS: CH1(GPIO32) = 245 mV (0.245 V) → 98.3 ppm | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V) → 44.5 ppm
I (3338) DUAL_TDS: CH1(GPIO32) = 243 mV (0.243 V) → 97.6 ppm | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V) → 44.5 ppm
I (4338) DUAL_TDS: CH1(GPIO32) = 243 mV (0.243 V) → 97.6 ppm | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V) → 44.5 ppm
I (5338) DUAL_TDS: CH1(GPIO32) = 244 mV (0.244 V) → 98.0 ppm | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V) → 44.5 ppm
I (6338) DUAL_TDS: CH1(GPIO32) = 242 mV (0.242 V) → 97.2 ppm | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V) → 44.5 ppm
I (7338) DUAL_TDS: CH1(GPIO32) = 241 mV (0.241 V) → 96.8 ppm | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V) → 44.5 ppm
```

```
I (1337) ADC_VOLT: CH1(GPIO32) = 234 mV (0.234 V) | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V)
I (2337) ADC_VOLT: CH1(GPIO32) = 231 mV (0.231 V) | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V)
I (3337) ADC_VOLT: CH1(GPIO32) = 227 mV (0.227 V) | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V)
I (4337) ADC_VOLT: CH1(GPIO32) = 232 mV (0.232 V) | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V)
I (5337) ADC_VOLT: CH1(GPIO32) = 232 mV (0.232 V) | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V)
I (6337) ADC_VOLT: CH1(GPIO32) = 232 mV (0.232 V) | CH2(GPIO33) = 107 mV (0.107 V)
```

2. นำเสนอ iot design

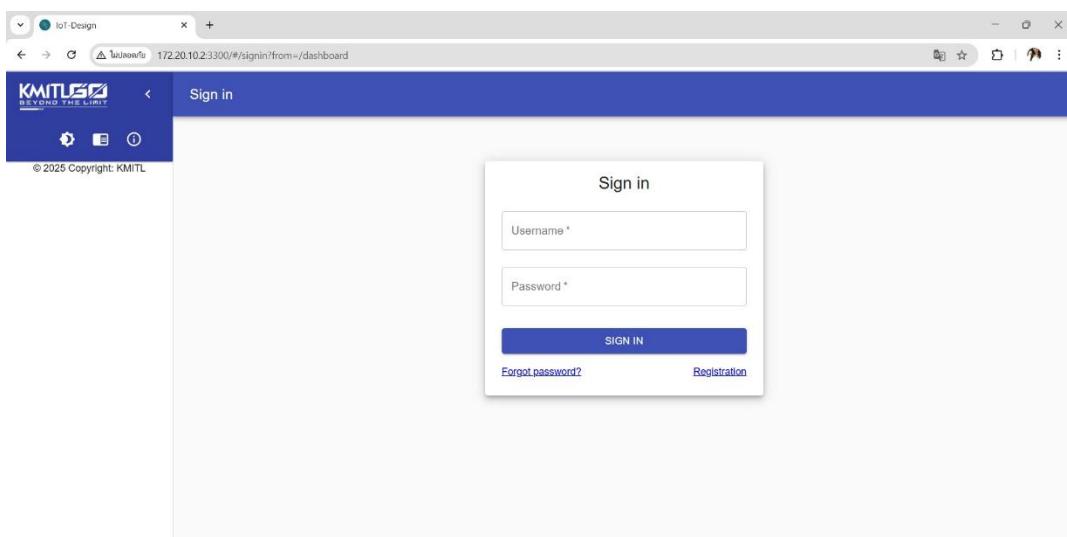
2.2 วิธีการลง iot design

ใช้คำสั่ง url -fsSL -k -X POST https://iotdesign.kmitl.ac.th:3300/files_download/kmitl_arm.sh | sudo bash -



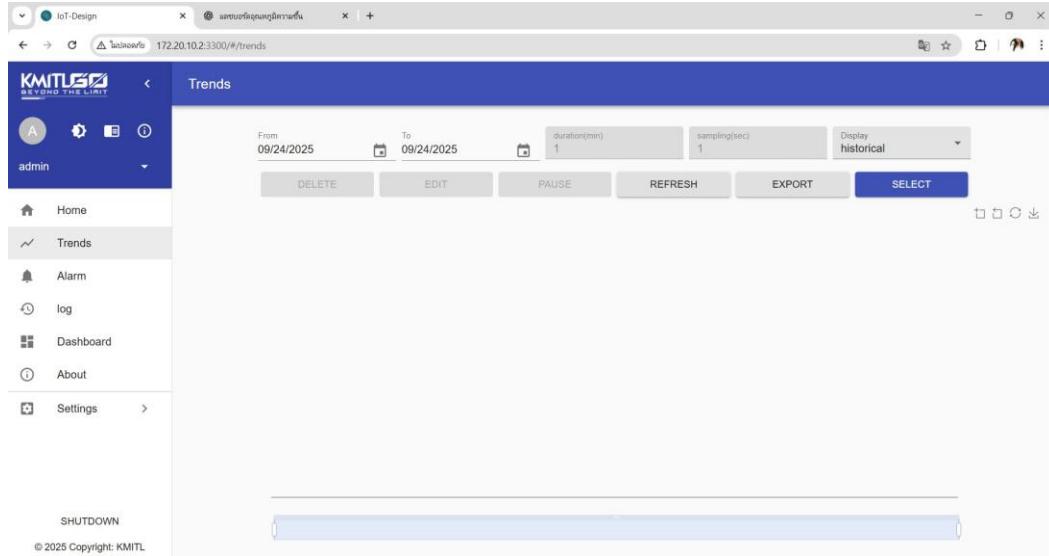
2.3 วิธีการใช้งาน แพลตฟอร์ม iot design

Login เข้าสู่ระบบด้วยบัญชี admin/user



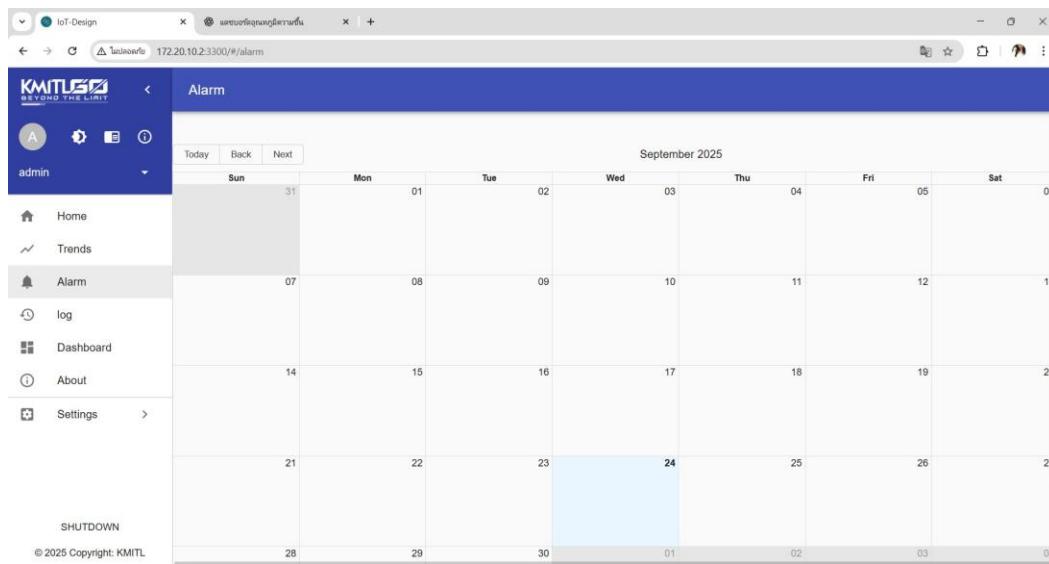
2.4 ฟีเจอร์หลัก

1. Trends ดึงข้อมูลย้อนหลังและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง



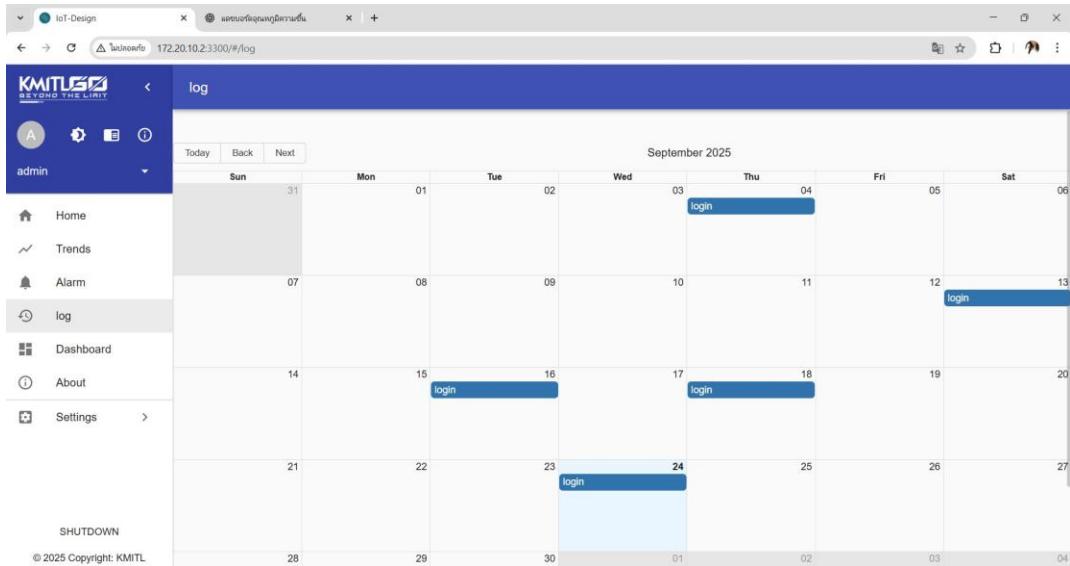
The Trends interface allows users to search for historical data. The search bar includes fields for 'From' and 'To' dates, 'duration(min)', 'sampling(sec)', and a dropdown for 'Display historical'. Below the search bar are buttons for 'DELETE', 'EDIT', 'PAUSE', 'REFRESH', 'EXPORT', and 'SELECT'. The left sidebar shows navigation links for Home, Trends (selected), Alarm, log, Dashboard, About, and Settings. The bottom footer includes a 'SHUTDOWN' button and copyright information: '© 2025 Copyright: KMITL'.

2. Alarm ตั้งค่าและแสดงการแจ้งเตือนเมื่อค่าผิดปกติ



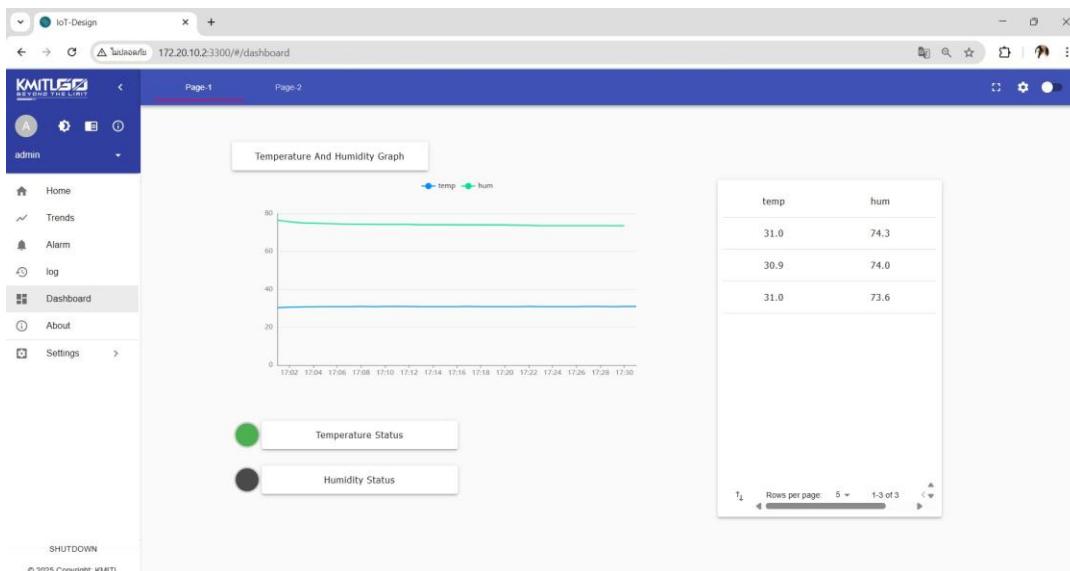
The Alarm interface displays a monthly calendar for September 2025. The days of the month are numbered from 31 down to 01. The left sidebar shows navigation links for Home, Trends, Alarm (selected), log, Dashboard, About, and Settings. The bottom footer includes a 'SHUTDOWN' button and copyright information: '© 2025 Copyright: KMITL'.

3. Log เก็บบันทึกประวัติการทำงานและการแจ้งเตือน



The screenshot shows a calendar for September 2025. The 'log' tab is selected in the sidebar. Several 'login' events are marked with blue bars. The events are: September 4, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 24, and 30. The sidebar also includes links for Home, Trends, Alarm, log (selected), Dashboard, About, and Settings.

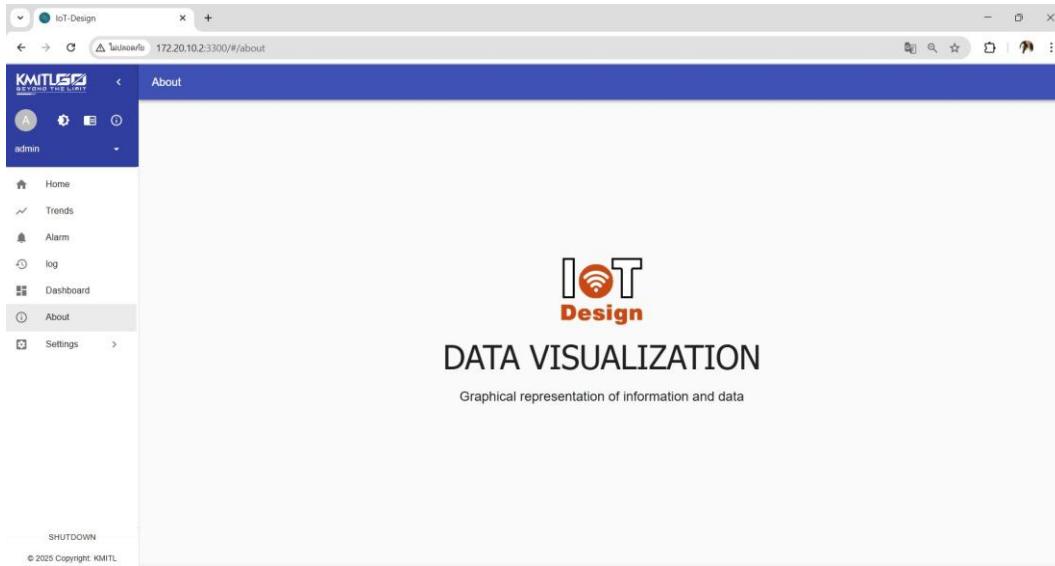
4. Dashboard แสดงค่าที่ได้จากเซนเซอร์แบบ Real-time สามารถออกแบบได้ตามต้องการ ดูกราฟ Trends



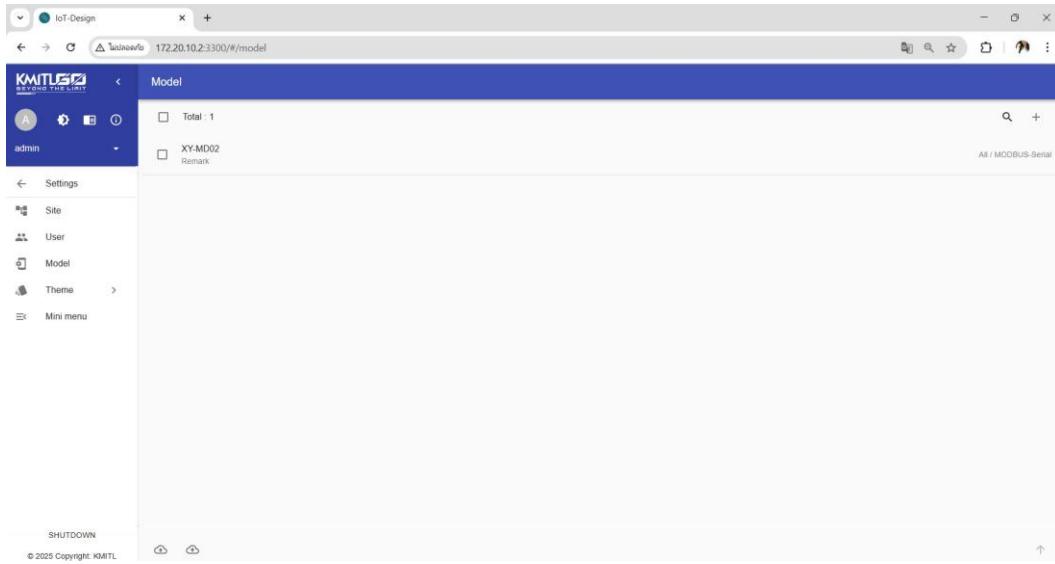
The screenshot shows the dashboard page. The sidebar is identical to the log page. The main area features a 'Temperature And Humidity Graph' with two lines: 'temp' (blue) and 'hum' (green). Below the graph are two status indicators: 'Temperature Status' (green circle) and 'Humidity Status' (black circle). To the right is a table showing current sensor values:

temp	hum
31.0	74.3
30.9	74.0
31.0	73.6

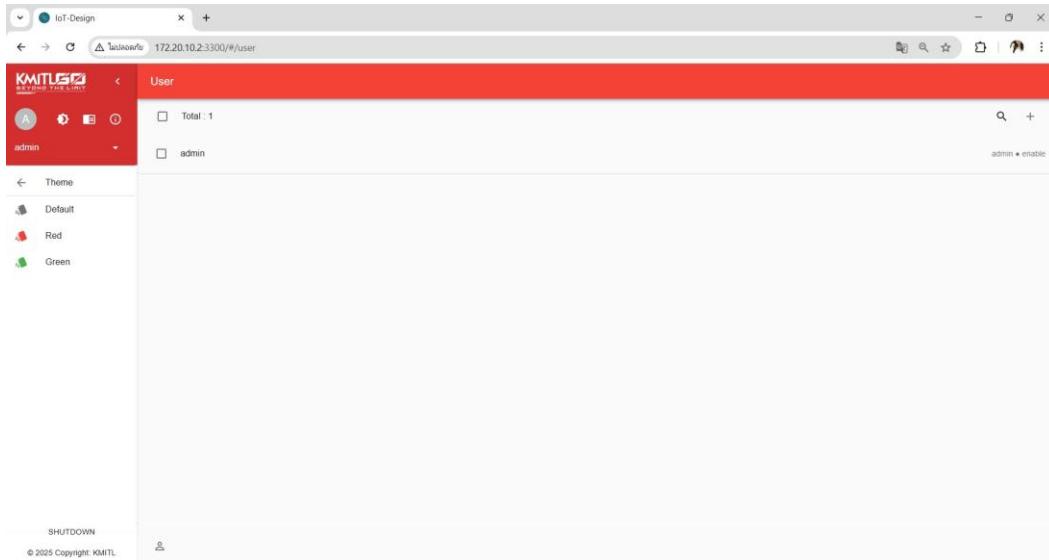
5. About แสดงข้อมูลเกี่ยวกับระบบ



6. Preferences / Settings ตั้งค่าระบบและการทำงาน



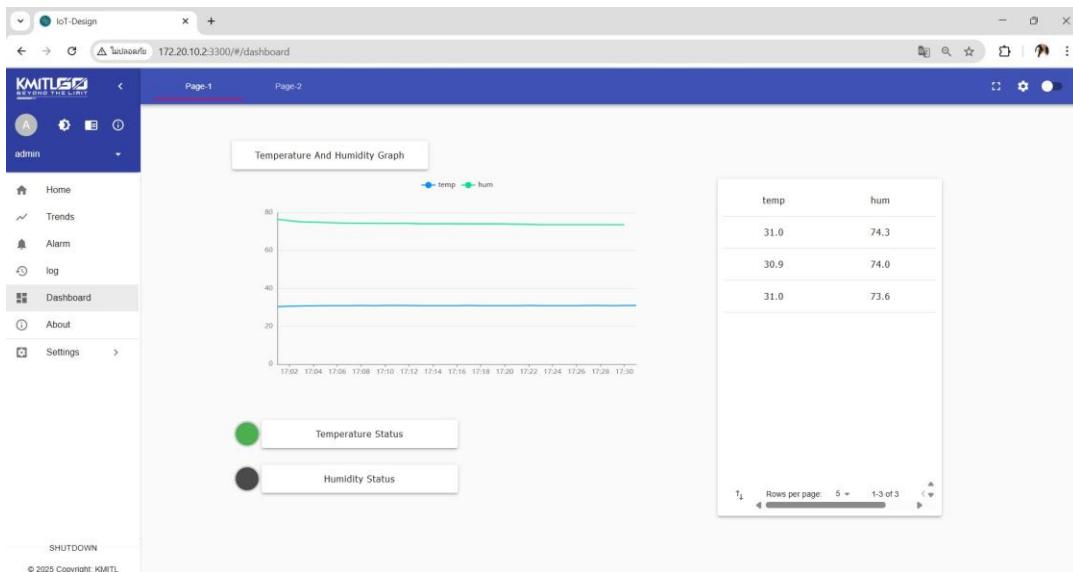
7. Theme เปลี่ยนสีแพลตฟอร์ม iot design



SHUTDOWN
© 2025 Copyright: KMITL

8. การทำ Dashboard

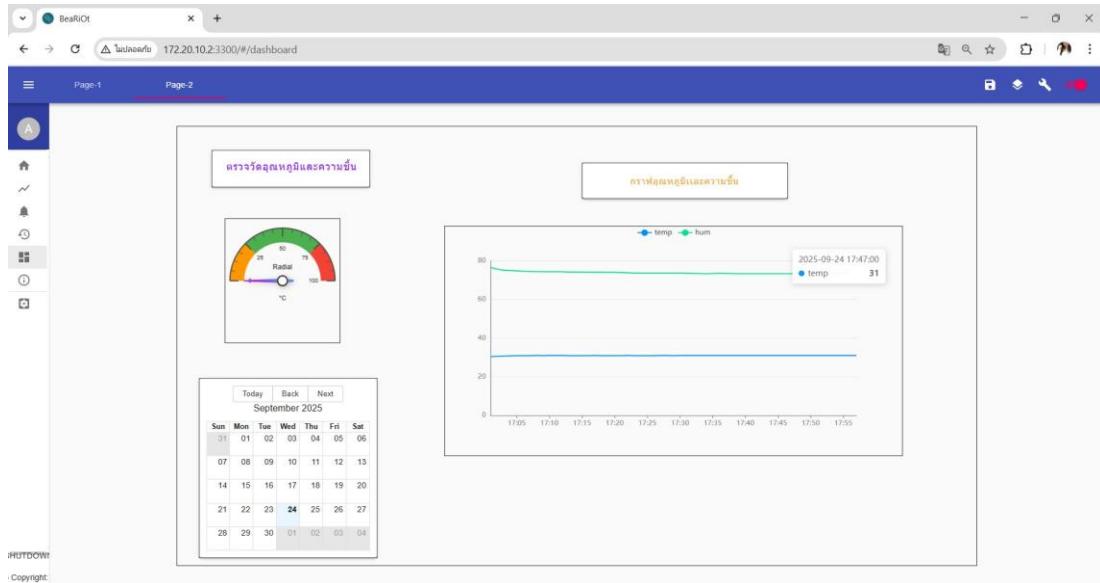
1. นายกันตพัฒน์ ตั้งกิตติธารา 66030010



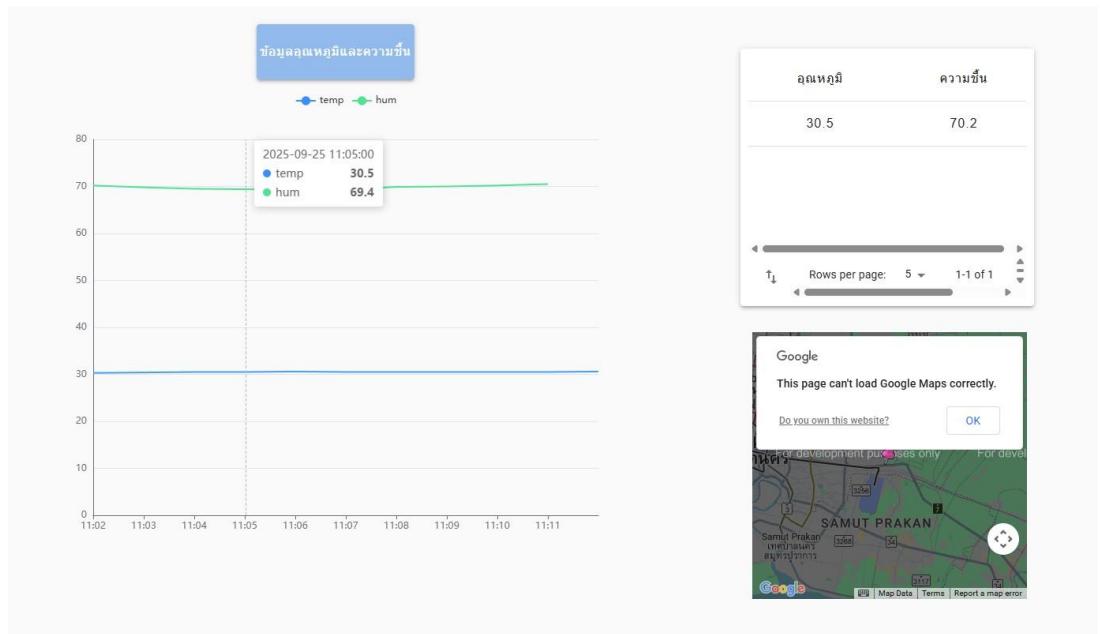
SHUTDOWN
© 2025 Copyright: KMITL

temp	hum
31.0	74.3
30.9	74.0
31.0	73.6

2. นางสาวจิรสิน วรศิริ 66030029



3.นายธัญเทพ หาญกล้า 66030243



3. เครื่องกรองน้ำ

1. เลือกซื้อจาก Shopee



Shopee > เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน > เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนเด็ก > ถังน้ำและเครื่องกรองน้ำ > UNIPURE เครื่องกรองน้ำ 3ขั้นตอน 20 นิ้ว ระบบอกรองน้ำ เครื่องกรองน้ำ ระบบอกรองน้ำ ระบบอกรองน้ำ

ร้านแม่บ้านพิเศษ UNIPURE เครื่องกรองน้ำ 3ขั้นตอน 20 นิ้ว ระบบอกรองน้ำ เครื่องกรองน้ำ ระบบอกรองน้ำ ระบบอกรองน้ำ ระบบอกรองน้ำ

4.8 ★★★★★ | 2.5k รีวิว | ขายแล้ว 6k+ ชิ้น

รายละเอียด

฿995 ฿1,129 -12%

การจัดส่ง: จัดส่งภายใน 26 ก.ม. - 27 ก.ม., ค่าจัดส่ง B0 > รับโดยเดลิเวอรี่ B30 หากไม่ได้รับสินค้าภายใน

ข้อมูลการรับสินค้า: ✓ ข้อมูลเบื้องต้น · เก็บเงินปลายทาง

ตัวเลือก:

- 3HSทึบ PP/RS/CTO
- 3HSทึบ จีบ/GAC/CTO
- 3HSทึบ จีบ/RS/CTO
- เฉพาะเครื่องใช้YS
- 3HSใส PP/GAC/CTO-YS
- 3HSใส PP/RS/CTO-YS
- 3HSใส จีบ/GAC/CTO-YS
- 3HSใส จีบ/RS/CTO-YS
- ลินค่าเบนด์

แชร์: 

ใจดี:  Favorite (1.8k)

จำนวน: 1

เหตุผลที่ใช้เครื่องกรองน้ำ 3 ขั้นตอน

- ช่วยกรองสิ่งสกปรก กลิ่น และคลอรีน ทำให้น้ำสะอาดเหมาะสมต่อการใช้งาน
- ครอบคลุมปัญหาน้ำใช้ทั่วไป ทั้งน้ำประปาและน้ำบาดาล
- ราคาไม่สูง ดูแลรักษาและเปลี่ยนไส้กรองง่าย
- ติดตั้งสะดวก ใช้พื้นที่น้อย
- เหมาะสมสำหรับบิดตั้ง เช่น เชอร์ฟี่ เพื่อวัดคุณภาพน้ำและตรวจสภาพอายุไส้กรองแบบเรียลไทม์

จาก Shopee มี 2 แบบ คือ

- แบบเครื่องทีบ
- แบบเครื่องใส

แบบทีบ

3HSทีบ PP/GAC/CTO

ขั้นตอนกรอง:

- PP Sediment (5 ไมครอน) – ดักจับตะกอน, ฝุ่น, โคลน, สนิม
- GAC (Granular Activated Carbon) – ดูดซับกลิ่น, สี, คลอรีน, สารเคมีอินทรีย์
- CTO (Carbon Block) – กรองละเอียดขึ้น + ดูดซับสารตกค้างเพิ่มเติม

อายุไส้กรอง:

- PP: 1–3 เดือน
- GAC: 3–6 เดือน
- CTO: 3–6 เดือน

หน้าที่รวม: ลดตะกอน + ดูดกลิ่น/คลอรีน + ปรับรสชาติ

วิธีกรอง:

- PP ใช้สันไย ทำหน้าที่เป็นดักตะกอนเชิงกล (mechanical filtration)
- GAC ใช้คาร์บอนเม็ด ดูดซับ (adsorption) สารเคมี
- CTO ใช้คาร์บอนบล็อก กรองละเอียดเชิงกล + ดูดซับ

ข้อดี: ครอบคลุมการกรองทั่วไป ดูแลไม่ซับซ้อน

ข้อเสีย: ไม่ลดความกระด้างของน้ำ

3HSที่บ PP/RS/CTO:

ขั้นตอนกรอง:

- PP Sediment – กรองตะกอน/สนิม
- Resin (Ion-exchange) – ลด Ca, Mg (ลดความกระด้าง)
- CTO Carbon Block – ดูดซับกลิ่น, คลอรีน, สี

อายุไส้กรอง:

- PP: 1–3 เดือน
- Resin: 3–6 เดือน (ต้องล้างฟื้นฟูด้วยน้ำเกลือ)
- CTO: 3–6 เดือน

หน้าที่รวม: ลดตะกอน + ลดความกระด้าง + ดูดกลิ่นคลอรีน

วิธีกรอง:

- Resin ใช้ หลักการแลกเปลี่ยนไอออน (ion exchange) - แทนที่ Ca/Mg ด้วย Na^+

ข้อดี: ลดคราบตะกรันในกาต้มน้ำ/หม้อหุงข้าว/ก๊อกน้ำได้จริง

ข้อเสีย: ต้องบำรุงรักษา Resin เพิ่ม (regeneration)

3HSทีบ จีบ/GAC/CTO

ขั้นตอนกรอง:

- Pleated PP (จีบ) – กรองตะกอน, พื้นที่ผิวมากกว่าปกติ
- GAC Carbon – ดูดซับกลิ่น, คลอรีน
- CTO Block – กรองละเอียด + ดูดซับพิมเติน

อายุไส้กรอง:

- Pleated PP: 3–6 เดือน (ล้างซ้ำได้)
- GAC: 3–6 เดือน
- CTO: 3–6 เดือน

หน้าที่รวม: เหมาะกับน้ำขุนมาก (กรองตะกอนละเอียดดี)

วิธีกรอง: Pleated PP ใช้ การตักเชิงกล + พื้นที่ผิวจีบเพิ่มพื้นที่กรอง

ข้อดี: รับน้ำขุนได้ดีกว่า, ล้างแล้วใช้ต่อได้

ข้อเสีย: ขนาดใหญ่ ดูแลยุ่งยากกว่า PP ปกติ

แบบใส

3HSใส PP/GAC/CTO-YS: เหมือนรุ่นทีบ PP/GAC/CTO แต่มี ตัวเครื่องใส มองเห็นไส้กรอง

ข้อดี: เห็นความสกปรกของไส้กรองได้ง่าย

ข้อเสีย: ตัวใสอาจไม่ทนแผลด/ร้อนเท่าเครื่องทีบ

3HS ใส่ PP/RS/CTO-YS: เหมือนรุ่นทึบ PP/RS/CTO (ลดความกระด้าง) แต่เป็น ระบบอกไส

ข้อดี: เหมาะกับบ้านที่ใช้น้ำบาดาล/น้ำกระด้าง + ดูสภาพไส้กรองได้ทันที

ข้อเสีย: ต้องดูแล Resin + ตัวใสอาจเสื่อมจากแಡด

3HS ใส่ : จีบ/GAC/CTO-YS: เหมือนรุ่นทึบ จีบ/GAC/CTO แต่เป็น ตัวใส

ข้อดี: เหมาะกับน้ำขุ่นจัด และสั่งเกตไส้กรองได้ชัด

ข้อเสีย: ตัวเครื่องใส่ไม่ทนเท่าทึบ

เครื่องและยี่ห้อที่เลือกใช้:

- UNIPURE เครื่องกรองน้ำใช้ 3 ขั้นตอน 20 นิ้ว

ประเภทที่เลือก:

- 3HS ทึบ PP/RS/CTO

เหตุผลที่เลือก:

1. ครอบคลุมการกรองครบท = กรองตะกอน, ฝุ่น, โคลน, สนิม (PP) - ลดความกระด้างทิ่นปุน (Resin) - ดูดซับกลิ่น, สี, คลอรีน, สารเคมี (CTO)
2. เหมาะกับน้ำหลากหลาย = ใช้ได้ทั้งน้ำประปาและน้ำบาดาล/น้ำกระด้าง (ทิ่มก้มทิ่นปุนสูง)
3. คุณภาพน้ำดีมีเดื่น = น้ำที่ได้จะใส, มีกลิ่นลดลง และนุ่มกว่าน้ำผ่าน PP/GAC/CTO ปกติ
4. สมดุลเรื่องราคาและประสิทธิภาพ = ไม่แพงเท่ารุ่นจีบ แต่ได้ฟังก์ชัน Resin ที่จำเป็นมากในบ้านทั่วไป

ไม่เลือกตัวอื่น เพราะ:

- PP/GAC/CTO (ทึบ/ใส): ไม่มี Resin -- ไม่ลดความกรดด่าง -- น้ำยังมีกราบตะกรัน
- จีบ/GAC/CTO (ทึบ/ใส): กรองตะกอนได้ละเอียด แต่ไม่แก้ปัญหาความกรดด่าง - เหงาดเฉพาะบ้านที่น้ำขุ่นจัด
- รุ่นใส-YS: เท่าน้ำสักรองได้ก็จริง แต่ตัวกระบอกใส่ไม่ทันทันเท่าแบบทึบ

4. แผนการปฏิบัติงานในสัปดาห์ต่อไป (Plans)

1. ทดสอบเบื้องต้น pH วัดน้ำเปล่า และน้ำมันนาว

5. บันทึกเพิ่มเติม (Open Issues)



ลงชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ 25, ๗.๗.๖๘