

# PSC Shuttle

ระบบติดตามรถรับส่งนักเรียน Real-time

คู่มือผู้ดูแลระบบ (Admin Manual)

เวอร์ชัน	v2.0.0
ผู้พัฒนา	ญาณภัทร ปฐมพิพิงค์
สถานศึกษา	วิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์
ปีการศึกษา	2026

## สารบัญ

---

1. ภาพรวมระบบ	3
2. การตั้งค่าอุปกรณ์ ESP32 ผ่าน Captive Portal	4
3. การจัดการอุปกรณ์ในหน้า Admin	5
4. การเปลี่ยนโหมดรถ	6
5. การ Reset WiFi บนบอร์ด	7
6. ติดต่อผู้พัฒนา	8

## 1. ภาพรวมระบบ

PSC Shuttle ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักที่ทำงานร่วมกัน

ส่วน	อุปกรณ์/เทคโนโลยี	หน้าที่
Hardware	ESP32 + GPS Neo-6M	ติดตั้งในรถ ส่งพิกัดทุก 3 วินาที
Backend	PHP + MySQL	API รับ-ส่งข้อมูล เก็บประวัติ 7 วัน
Frontend	HTML/CSS/JS + Leaflet.js	แผนที่ Real-time สำหรับผู้ใช้

i บอร์ด ESP32 จะ register ตัวเองเข้าระบบอัตโนมัติเมื่อส่งข้อมูล GPS ครั้งแรก ไม่ต้องเพิ่มด้วยมือ

## 2. การตั้งค่าอุปกรณ์ ESP32 ผ่าน Captive Portal

Captive Portal คือหน้าเว็บตั้งค่าที่อยู่ในตัวบอร์ด ESP32 เข้าถึงได้ผ่าน WiFi โดยตรง ไม่ต้องแฟลชโค้ดใหม่

### 2.1 ขั้นตอนเชื่อมต่อ

1. เปิด WiFi บนมือถือหรือคอมพิวเตอร์
2. มองหาชื่อ WiFi ที่เป็น MAC Address ของบอร์ด เช่น AA:BB:CC:DD:EE:FF
3. เชื่อมต่อเข้าไป (ไม่มีรหัสผ่าน)
4. เปิดเบราว์เซอร์เข้า `http://192.168.4.1` (หรือระบบจะ redirect อัตโนมัติ)
5. หน้าตั้งค่าจะปรากฏขึ้น

### 2.2 ค่าที่ต้องกรอก

ฟิลด์	คำอธิบาย
WiFi SSID	ชื่อ WiFi ที่ต้องการให้บอร์ดเชื่อมต่อ
WiFi Password	รหัสผ่าน WiFi นั้น
Server URL	URL ของ API เซิร์ฟเวอร์ที่โรงเรียนใช้ ตามผู้พัฒนาหากไม่แน่ใจ
ชื่อ AP (ไม่บังคับ)	ชื่อที่ต้องการแสดงในหน้า Captive Portal
Send Interval (ms)	ความถี่ส่งข้อมูล ค่าแนะนำคือ 3000 (3 วินาที)

**i** ค่าที่ตั้งไว้จะถูกบันทึกในหน่วยความจำ Flash ของบอร์ด ไม่หายแม้ไฟดับหรือรีเซ็ต

## 3. การจัดการอุปกรณ์ในหน้า Admin

หน้า Admin ใช้สำหรับดูสถานะและจัดการบอร์ด ESP32 ที่เชื่อมต่อกับระบบแล้ว

**⚠** หมายเหตุ: URL หน้า Admin: `http://[ไอพีแอดเรส]/PSCadmin_4729.html` — ห้ามเผยแพร่ URL นี้

**i** บอร์ดจะปรากฏในรายการโดยอัตโนมัติเมื่อส่ง GPS ครั้งแรก ไม่ต้องเพิ่มด้วยมือ

### 3.1 การตั้งชื่อสายรถ

6. Login ด้วย username / password
7. หาแถวของบอร์ดที่ต้องการ (สังเกตจาก MAC Address)
8. พิมพ์ชื่อสายในช่อง input เช่น "สาย 1 — ทะเบียน กข-1234"
9. กดปุ่ม "บันทึก" ที่แถวนั้น

### 3.2 การลบอุปกรณ์

10. กดปุ่ม "ลบ" (สีชมพู) ที่แถวของบอร์ดนั้น
11. กด OK ในกล่องยืนยันที่ pop-up ขึ้นมา

**⚠** หมายเหตุ: การลบจะลบข้อมูลตำแหน่งและประวัติทั้งหมดของบอร์ดนั้น ไม่สามารถกู้คืนได้

## 4. การเปลี่ยนโหมดรถ

ระบบมีโหมดการแสดงผลแผนที่ 2 แบบ เลือกให้เหมาะกับสถานการณ์ที่รถวิ่งอยู่

### โหมดปกติ (Normal)

เส้นทางบนแผนที่จะวิ่งตามถนนจริง เหมือนแอปนำทางทั่วไป ระบบจะดึงเส้นทางถนนจาก OSRM มา snap ให้อัตโนมัติ ถึงแม้สัญญาณ GPS จะกระโดดนิดหน่อย เส้นก็จะยังเกาะถนนไว้

**ใช้เมื่อ:** รถวิ่งบนตามเส้นทางรับส่งนักเรียนปกติ (แนะนำให้ใช้โหมดนี้เป็นหลัก)

### โหมดอิสระ (Free)

เส้นทางบนแผนที่จะลากตรงตาม GPS จุดต่อจุด โดยไม่ snap เข้าถนน เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลถนนใน OSRM เช่น ลานจอดรถในโรงเรียน หรือเส้นทางลัดภายในอาคาร

**ใช้เมื่อ:** รถวิ่งในพื้นที่ที่ไม่ใช่เส้นทางประจำ

### 4.1 วิธีเปลี่ยนโหมด

12. เปิดหน้า Admin แล้ว Login
13. หาแถวของรถที่ต้องการเปลี่ยน
14. กดปุ่ม "ปกติ" หรือ "อิสระ" ในแถวนั้น — ปุ่มที่เลือกอยู่จะเปลี่ยนสี
15. แผนที่แสดงโหมดใหม่ในรอบถัดไป (ภายใน 3 วินาที)

## 5. การ Reset WiFi บนบอร์ด ESP32

ใช้เมื่อต้องการล้างการตั้งค่า WiFi และ Server URL ออกจากบอร์ด เพื่อตั้งค่าใหม่

### 5.1 ขั้นตอน Reset

16. กดปุ่ม BOOT บนบอร์ด ESP32 ค้างไว้ 3 วินาที
17. ปล่อยปุ่ม — บอร์ดจะ Restart โดยอัตโนมัติ
18. หลัง Restart บอร์ดจะลบ WiFi SSID, Password และ Server URL ออกทั้งหมด
19. บอร์ดจะกลับมาเป็นโหมด Captive Portal พร้อมให้ตั้งค่าใหม่

✓ ชื่อ AP ของบอร์ดจะยังคงเดิม ไม่ถูกล้างออก

i ถ้ากด BOOT ค้างไม่ถึง 3 วินาที บอร์ดจะ Restart โดยไม่ล้างค่าใดๆ

### 5.2 สรุปการกด BOOT

การกด	ผลลัพธ์	ค่าที่เก็บไว้
กดสั้น (ไม่ถึง 3 วินาที)	Restart ใดๆ	ทุกอย่างยังคงเดิม
กดค้าง 3 วินาที	ล้าง WiFi + Server URL	ชื่อ AP ยังคงเดิม

## 6. ติดต่อผู้พัฒนา

---

หากพบปัญหาหรือต้องการความช่วยเหลือ ติดต่อได้ที่

ชื่อ	ญาณภัทร ปฐมพิพิงศ์
เบอร์โทร	062-339-9885
LINE ID	syori2548
Instagram	@yannapat_.p48
สถานศึกษา	วิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์