

## 1. บทนำ (Introduction)

### 1.1 ภาพรวมของระบบ (System overview)

Pai Nam Nae เป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการเดินทางแบบร่วมโดยสาร (Carpooling) ที่ช่วยเชื่อมต่อผู้ขับและผู้โดยสารที่มีเส้นทางการเดินทางไปในทิศทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นด้านความปลอดภัยและความสะดวกสบายของผู้ใช้งานเป็นหลัก ผู้ใช้สามารถค้นหา เสนอการเดินทาง และจับคู่การเดินทางร่วมกันผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.2 วัตถุประสงค์ในการทดสอบ (Purpose of Test)

เพื่อทดสอบและตรวจสอบการทำงานของระบบ **Pai Nam Nae – A Safe Ride Sharing App** ว่าระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการของผู้ดูแลระบบ (Admin) เช่น การตรวจสอบบันทึกการใช้งาน (Audit Log), บันทึกการเข้าถึงระบบ (Access Log), บันทึกเหตุการณ์ของระบบ (System Log) รวมถึงการจัดการสถานะการระงับการใช้งานผู้ใช้ (Ban / Unban User) วิธีการทดสอบและกระบวนการทดสอบ (Test methodology and test process)

ผู้ทดสอบดำเนินการทดสอบในระดับ User Acceptance Test (UAT) โดยใช้วิธีการทดสอบแบบอัตโนมัติ (Automated Test) เพื่อประเมินความถูกต้องของการทำงานในส่วนหนึ่งของระบบผู้ดูแล (Admin Module) ของระบบ Pai Nam Nae – A Safe Ride Sharing App โดยมุ่งเน้นการตรวจสอบความสามารถในการติดตามและจัดการข้อมูลการใช้งานของระบบ

การทดสอบครอบคลุมกรณีการใช้งานหลัก ดังต่อไปนี้

(1) ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบผ่าน API และสามารถเรียกใช้งาน API สำหรับตรวจสอบ Audit Log, Access Log และ System Log ได้ โดยต้องมีการยืนยันตัวตนด้วย Token

(2) ระบบต้องส่งคืนข้อมูลบันทึกการทำงานผ่าน API ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน และต้องอนุญาตให้เข้าถึงเฉพาะผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ ผู้ดูแลระบบ (ADMIN) เท่านั้น

(3) ผู้ดูแลระบบสามารถระงับการใช้งานผู้ใช้ (Ban User) ผ่าน API ได้ โดยระบุ เหตุผล และ ระยะเวลาการระงับ ตามที่ระบบกำหนด และระบบต้องบันทึกผลการดำเนินการลงฐานข้อมูล

(4) ผู้ดูแลระบบสามารถยกเลิกการระงับการใช้งาน (Unban User) ผ่าน API ได้ และระบบต้องปรับสถานะ/ข้อมูลการระงับของผู้ใช้ให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติ พร้อมบันทึกการเปลี่ยนแปลงลงฐานข้อมูล และใช้กระบวนการทดสอบในแต่ละกรณีมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดค่า Base URL ของระบบ และสร้าง HTTP session สำหรับการทดสอบ
- (2) เรียก API สำหรับ Login Admin เพื่อรับ JWT Token
- (3) ส่ง Token ใน Header (Authorization: Bearer <token>) แล้วเรียก API ตามสถานการณ์ทดสอบที่กำหนด (เช่น Logs / Blacklist)
- (4) ตรวจสอบผลลัพธ์จาก API Response (HTTP Status Code และข้อมูล JSON) และ/หรือ ตรวจสอบข้อมูลที่ถูกบันทึกในฐานข้อมูล (Database Verification)
- (5) ทำการ Logout (ถ้ามี API รองรับ) หรือสิ้นสุดการทดสอบและปิด session ของการเชื่อมต่อ

## 2 สภาพแวดล้อมในการทดสอบ (Testing Environment)

### 3.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

CPU : Intel Core i7-9750H (2.60 GHz, 12 MB L3 Cache, up to 4.50 GHz) Memory : 16 GB DDR4  
2400Mhz Graphics : NVIDIA GeForce RTX 2070 (8GB GDDR6)

### 3.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

Visual Studio Code, Chrome

### 3.3 ผู้ทดสอบ (Human)

นายยศนนท์ ดวงไข 663380021-5 Sec 1

## 3 รายละเอียดการทดสอบ (Test scenario and test design)

### 4.1 คำอธิบาย (Description)

- |   |         |                |
|---|---------|----------------|
| ✓ | หมายถึง | ผ่าน (Pass)    |
| ✗ | หมายถึง | ไม่ผ่าน (Fail) |

### 4.2 ผลการทดสอบ (Test results)

Test Scenario ID:		API-AUDIT-001		Project ID:		PNN-WEB-01		
Test Scenario Name:		การตรวจสอบการสร้างบันทึก Audit Log จากกิจกรรมการใช้งานระบบผ่าน API		Tested by:		นายยศนนท์ ดวงไข		
UAT Name:		Pai Nam Nae – A Safe Ride Sharing App		Version:		V1.0		
Module:		Admin Management – Audit Log		Date of Test:		17/02/69		
Pre-requisite:		มีบัญชีผู้ดูแลระบบ						
Description:		ทดสอบว่าระบบสามารถบันทึก Audit Log ได้อย่างถูกต้องเมื่อผู้ใช้งานเรียกใช้ API ที่สำคัญ เช่น การเข้าสู่ระบบ การสร้างยานพาหนะ การสร้างเส้นทาง และการจองเดินทาง โดยระบบต้องบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน ประเภทการกระทำ (Action) และเวลาที่เกิดเหตุการณ์ลงในฐานข้อมูล AuditLog อย่างครบถ้วน						
No.	Test Case and Steps		Expected Result		Actual Result		Test Result (Pass/Fail)	Remark
1	Create API Session		เชื่อมต่อ API สำเร็จ		เชื่อมต่อ API สำเร็จ		✓	
2	POST /auth/login (Driver)		HTTP 200		HTTP 200		✓	
3	ตรวจสอบ DB → AuditLog LOGIN_SUCCESS		มี Log ถูกบันทึก		มี Log ถูกบันทึก		✓	
4	POST /vehicles		HTTP 201		HTTP 201		✓	
5	ตรวจสอบ AuditLog CREATE_VEHICLE		Log ถูกสร้าง		Log ถูกสร้าง		✓	
6	POST /routes		HTTP 201		HTTP 201		✓	
7	ตรวจสอบ AuditLog CREATE_ROUTE		พบ Log		พบ Log		✓	
8	POST /auth/login (Passenger)		HTTP 200		HTTP 200		✓	
9	POST /bookings		HTTP 201		HTTP 201		✓	
10	ตรวจสอบ AuditLog CREATE_BOOKING		ระบบบันทึก Log		ระบบบันทึก Log		✓	

Test Scenario ID:		API-ACCESS-001		Project ID:		PNN-WEB-01		
Test Scenario Name:		การตรวจสอบการบันทึก Access Log หลังผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบผ่าน API		Tested by:		นายยศนันท์ ดวงไข		
UAT Name:		Pai Nam Nae – A Safe Ride Sharing App		Version:		V1.0		
Module:		Admin Management – Access Log		Date of Test:		17/02/69		
Pre-requisite:		มีบัญชีผู้ดูแลระบบ						
Description:		ทดสอบว่าระบบสามารถสร้าง Access Log ได้อัตโนมัติเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบผ่าน API โดยต้องมีการบันทึกข้อมูลเวลาเข้าสู่ระบบ (loginTime) หมายเลข IP Address และ User Agent ลงในฐานข้อมูล AccessLog เพื่อใช้สำหรับตรวจสอบการเข้าถึงระบบย้อนหลัง						
No.	Test Case and Steps		Expected Result		Actual Result		Test Result (Pass/Fail)	Remark
1	Create API Session		เชื่อมต่อ API สำเร็จ		เชื่อมต่อ API สำเร็จ		✓	
2	POST /auth/login (Driver)		HTTP 200 และได้รับ token		HTTP 200 และได้รับ token		✓	
3	Query DB ตาราง AccessLog ตาม userId		มี Log ถูกพบ AccessLog ใหม่		มี Log ถูกพบ AccessLog ใหม่		✓	
4	ตรวจสอบ loginTime		มี timestamp		มี timestamp		✓	
5	ตรวจสอบ ipAddress		ไม่เป็น NULL		ไม่เป็น NULL		✓	
6	ตรวจสอบ userAgent		ไม่เป็น NULL		ไม่เป็น NULL		✓	

Test Scenario ID:		API-SYSTEM-001	Project ID:	PNN-WEB-01	
Test Scenario Name:		การตรวจสอบการสร้าง System Log	Tested by:	นายศนันท์ ดวงไข	
UAT Name:		Pai Nam Nae – A Safe Ride Sharing App	Version:	V1.0	
Module:		Admin Management – System Log	Date of Test:	17/02/69	
Pre-requisite:		มีบัญชีผู้ดูแลระบบ			
Description:		ทดสอบว่าระบบสามารถบันทึก System Log เมื่อมีการเรียกใช้งาน API สำเร็จ เช่น การ Login ผ่าน API โดยต้องบันทึกข้อมูล HTTP Method, Path, Status Code และรายละเอียดของ Request ลงในฐานข้อมูล SystemLog อย่างถูกต้อง			
No.	Test Case and Steps	Expected Result	Actual Result	Test Result (Pass/Fail)	Remark
1	Create API Session	เชื่อมต่อ API สำเร็จ	เชื่อมต่อ API สำเร็จ	✓	
2	POST /auth/login (Driver)	HTTP 200	HTTP 200	✓	
3	Query DB ตาราง SystemLog level=INFO	พบ SystemLog	พบ SystemLog	✓	
4	ตรวจสอบ method = POST	ถูกต้อง	ถูกต้อง	✓	
5	ตรวจสอบ path /api/auth/login	ถูกต้อง	ถูกต้อง	✓	
6	ตรวจสอบ statusCode = 200	ถูกต้อง	ถูกต้อง	✓	
7	ส่ง request login ที่ payload ไม่ถูกต้อง	HTTP ≥ 400	HTTP ≥ 400	✓	
8	Query DB ตาราง SystemLog level=ERROR	มี ERROR log	มี ERROR log	✓	
9	ตรวจสอบ error metadata	มี error detail	มี error detail	✓	

Test Scenario ID:		API-BLACKLIST-001	Project ID:	PNN-WEB-01	
Test Scenario Name:		การใช้งาน Blacklist ผ่าน API โดยผู้ดูแลระบบ	Tested by:	นายยศนนท์ ดวงไข	
UAT Name:		Pai Nam Nae – A Safe Ride Sharing App	Version:	V1.0	
Module:		Admin Management – Blacklist	Date of Test:	17/02/69	
Pre-requisite:		มีบัญชีผู้ดูแลระบบ			
Description:		ทดสอบว่าผู้ดูแลระบบสามารถเรียก API เพื่อระงับการใช้งานของผู้ใช้ได้ โดยต้องระบุเหตุผลและระยะเวลาการระงับ และระบบต้องบันทึกข้อมูลลงในตาราง Blacklist พร้อมกำหนดสถานะเป็น ACTIVE อย่างถูกต้อง			
No.	Test Case and Steps	Expected Result	Actual Result	Test Result (Pass/Fail)	Remark
1	Admin Login /auth/login	HTTP 200	HTTP 200	✓	
2	POST /auth/login (Driver)	HTTP 201	HTTP 201	✓	
3	POST /blacklists/admin	ได้ id	ได้ id	✓	
4	ตรวจสอบ response มี blacklistId	status = ACTIVE	status = ACTIVE	✓	
5	Query DB ตาราง Blacklist	HTTP 200	HTTP 200	✓	
6	GET /blacklists/admin	พบข้อมูล	พบข้อมูล	✓	
7	ตรวจสอบ list มี blacklistId	HTTP 200	HTTP 200	✓	
8	PATCH /blacklists/admin/{id}/lift	HTTP 200	HTTP 200	✓	
9	ตรวจสอบ DB status	เปลี่ยนเป็น LIFTED	เปลี่ยนเป็น LIFTED	✓	
10	POST /blacklists/admin/{id}/evidence	HTTP 201	HTTP 201	✓	
11	Query DB ตาราง BlacklistEvidence	มี evidence ใหม่	มี evidence ใหม่	✓	

## 5. รายงานสรุปผลการทดสอบ (Test Summary Report)

Scenario ID	Scenario Name	Test Case#	Pass	Fail	No run	Block	Remark	Defect ID
API-AUDIT-001	การตรวจสอบการสร้างบันทึก Audit Log จากกิจกรรมการใช้งานระบบ ผ่าน API	10	10	0	0	0		
API-ACCESS-001	การตรวจสอบการบันทึก Access Log หลังผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบผ่าน API	6	6	0	0	0		
API-SYSTEM-001	การตรวจสอบการสร้าง System Log	9	9	0	0	0		
API-BLACKLIST-001	การใช้งาน Blacklist ผ่าน API โดย ผู้ดูแลระบบ	11	11	0	0	0		
รวม		36	36	0	0	0		