



Software Requirement Specification Document

License Plate Recognition System

Version 1.0

Prepare by

Guru Square Co., Ltd.

18 October 2017

สารบัญ

| | |
|--|----|
| 1. คำนำ (Preface) | 4 |
| 2. บทนำ (Introduction) | 4 |
| 2.1 หลักการและเหตุผล (Overview) | 4 |
| 2.2 วัตถุประสงค์ (Purpose) | 4 |
| 2.3 ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement) | 5 |
| 2.4 คำอธิบายคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Glossary) | 5 |
| 2.5 เอกสารอ้างอิง (Reference) | 5 |
| 3. General Description | 5 |
| 3.1 System Environment | 5 |
| 3.3 User Requirement Definition | 7 |
| 4. System Requirement Specification | 14 |
| 5. User Interface | 25 |
| 6. Appendices | 31 |
| 7. Index | 31 |

สารบัญรูปภาพ

| | |
|---|----|
| รูปที่ 3.1: ภาพรวมของระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด่านตรวจ | 6 |
| รูปที่ 3.2: Use case diagram ของระบบบันทึกป้ายทะเบียนรถ..... | 7 |
| รูปที่ 3.3: Activity diagram ของ use case ดูรายการที่ระบบอ่านป้ายทะเบียนได้สำเร็จ | 8 |
| รูปที่ 3.4: Activity diagram ของ use case ดูรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย | 9 |
| รูปที่ 3.5: Activity diagram ของ use case จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย..... | 10 |
| รูปที่ 3.6: Activity diagram ของ use case ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย | 11 |
| รูปที่ 3.7: Activity diagram ของ use case ค้นหาข้อมูลรถ | 11 |
| รูปที่ 3.8: Activity diagram ของ use case ดูรายละเอียดข้อมูลรถ | 12 |
| รูปที่ 3.9: Activity diagram ของ use case ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย | 13 |
| รูปที่ 3.10: Activity diagram ของ use case ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย..... | 13 |
| รูปที่ 4.1: Use case ดูรายการที่ระบบอ่านได้สำเร็จ UC101 | 14 |
| รูปที่ 4.2: Use case ดูรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC102..... | 15 |
| รูปที่ 4.3: Use case จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC103..... | 16 |
| รูปที่ 4.4: Use case เพิ่มข้อมูลการดำเนินการ UC104..... | 17 |
| รูปที่ 4.5: Use case ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC105..... | 18 |
| รูปที่ 4.6: Use case ค้นหาข้อมูลรถ UC106 | 19 |
| รูปที่ 4.7: Use case ดูรายละเอียดข้อมูลรถ UC107 | 20 |
| รูปที่ 4.8: Use case ดูตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม UC108..... | 21 |
| รูปที่ 4.9: Use case ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย UC109 | 22 |
| รูปที่ 4.10: Use case ดูรายละเอียดข้อมูลผู้ต้องหา UC110 | 23 |
| รูปที่ 4.11: Use case ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย UC111..... | 24 |
| รูปที่ 5.1: หน้าจอดูรายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ | 25 |
| รูปที่ 5.2: หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อตรวจพบรถต้องสงสัย..... | 25 |
| รูปที่ 5.3: หน้าจอรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย..... | 26 |
| รูปที่ 5.4: หน้าจอจัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย..... | 26 |
| รูปที่ 5.5: หน้าจอเพิ่มข้อมูลการดำเนินการ..... | 27 |
| รูปที่ 5.6: หน้าจอล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย..... | 27 |
| รูปที่ 5.7: หน้าจอค้นหาข้อมูลรถ | 28 |

| | |
|---|----|
| รูปที่ 5.8: หน้าจอรายละเอียดข้อมูลรถ | 28 |
| รูปที่ 5.9: หน้าจอตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม | 29 |
| รูปที่ 5.10: หน้าจอรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย | 29 |
| รูปที่ 5.11: หน้าจอรายละเอียดข้อมูลผู้ต้องหา | 30 |
| รูปที่ 5.12: หน้าจอค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย | 30 |

1. คำนำ (Preface)

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ ขอบเขตและรายละเอียดการทำงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านตรวจ หรือ G-LPR ในเวอร์ชัน 1.0

Revision History

| Name | Date | Description | Version |
|---------------------|------------|---------------------------------|---------|
| พุทธิพันธ์ ดวงสำราญ | 18/10/2560 | First Requirement Specification | 1.0 |

2. บทนำ (Introduction)

2.1 หลักการและเหตุผล (Overview)

มาตรการรักษาความปลอดภัยในสถานที่ต่างๆ เป็นสิ่งจำเป็นทั้งเพื่อเป็นการป้องกันเหตุร้าย และป้องปรามไม่ให้ผู้ใดกระทำความผิดอันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ประสบเหตุและเป็นผลเสีย ต่อชื่อเสียงของสถานที่นั้น นอกจากระบบรักษาความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่และกล้องวงจรปิดแล้ว สิ่งหนึ่งที่ขาดไม่ได้ก็คือระบบควบคุมดูแลยานพาหนะซึ่งถือเป็นทรัพย์สินมีค่าและอาจเป็นเป้าหมายของการก่ออาชญากรรม หนึ่งในเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายทั่วโลกในการควบคุมดูแล ยานพาหนะก็คือระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ หรือ G-LPR

ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ หรือ G-LPR เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อที่จะช่วยในการ อ่านป้ายทะเบียนรถโดยใช้แนวคิดที่จะใช้แรงงานจากเครื่องจักรแทนการใช้แรงงานคน โดยระบบนี้จะ อ่านภาพป้ายทะเบียนแล้วนำภาพที่เห็นมาแปลงเป็นข้อมูลของป้ายเพื่อเก็บข้อมูลหรือตรวจสอบกับ ระบบที่ใช้งาน เช่น บันทึกจำนวนรถเข้าออก ตรวจสอบรถเข้าออกที่มีความผิดปกติ รวมไปถึงเชื่อมต่อ เพื่อแจ้งเตือนภัยกรณีที่ต้องสงสัยได้เข้ามายังสถานที่สำคัญอันเป็นการรักษาความปลอดภัยที่ครบ วงจร และนอกจากนี้ การใช้เครื่องจักรแทนนั้นเป็นการช่วยแก้ปัญหาการอ่านทะเบียนรถที่ผิดพลาด หรือข้อผิดพลาดจากมนุษย์

2.2 วัตถุประสงค์ (Purpose)

เพื่อใช้อ่านป้ายทะเบียนรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ด้านตรวจได้อย่างแม่นยำ

2.3 ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement)

| Requirement ID | Requirement |
|----------------|---|
| LPR-REQ-01 | ผู้ใช้งานระบบสามารถดูรายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จได้ |
| LPR-REQ-02 | ผู้ใช้งานระบบสามารถดูรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัยได้ |
| LPR-REQ-03 | ผู้ใช้งานระบบสามารถจัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัยได้ |
| LPR-REQ-04 | ผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่มข้อมูลการดำเนินการได้ |
| LPR-REQ-05 | ผู้ใช้งานระบบสามารถล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัยออกจากหน้าจอได้ |
| LPR-REQ-06 | ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหาข้อมูลรถได้ |
| LPR-REQ-07 | ผู้ใช้งานระบบสามารถดูรายละเอียดข้อมูลรถได้ |
| LPR-REQ-08 | ผู้ใช้งานระบบสามารถดูตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติมได้ |
| LPR-REQ-09 | ผู้ใช้งานระบบสามารถดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัยได้ |
| LPR-REQ-10 | ผู้ใช้งานระบบสามารถดูรายละเอียดข้อมูลผู้ต้องหาได้ |
| LPR-REQ-11 | ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหารถต้องสงสัยได้ |

2.4 คำอธิบายคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Glossary)

N/A

2.5 เอกสารอ้างอิง (Reference)

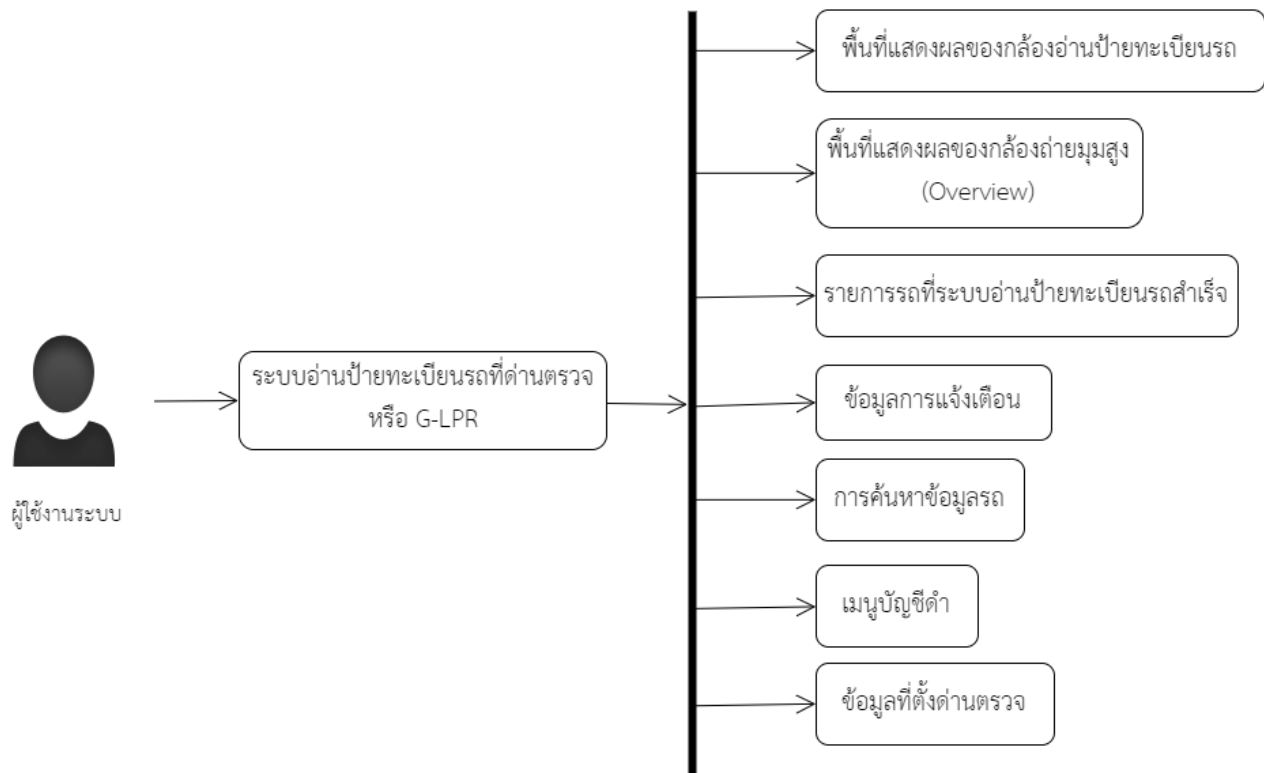
N/A

3. General Description

3.1 System Environment

ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด่านตรวจ หรือ G-LPR เป็นระบบที่ใช้ในการอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ที่ผ่านด่านตรวจที่อยู่ในความดูแลของศูนย์อำเภอเมืองนราธิวาส, อำเภอเมืองปัตตานี, หาดใหญ่, สุโงะโลก, ตากใบ และเบตง รวมทั้งสิ้น 30 ด่าน แสดงผลในรูปแบบของข้อความ และรูปภาพ รวมถึงการแสดงผลจากกล้องอ่านป้ายทะเบียนรถ และการแสดงผลจากกล้องถ่ายภาพมุมสูง (Overview) หากระบบตรวจพบรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ต้องสงสัย จะแสดงการแจ้งเตือนอัตโนมัติทันที และสามารถจัดการข้อมูลการแจ้งเตือนได้ นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถค้นหาข้อมูลรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ที่ผ่านด่านตรวจเพื่อดูข้อมูลเพิ่มเติมในระบบ และสามารถดูรายละเอียดข้อมูลรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ต้องสงสัยที่ถูกเพิ่มจากระบบศูนย์ข้อมูลส่วนกลางได้

ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านตรวจประกอบไปด้วย 7 ส่วนได้แก่



รูปที่ 3.1: ภาพรวมของระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านตรวจ

3.3 User Requirement Definition

Function Requirement Definition: ระบบบันทึกป้ายทะเบียนรถ

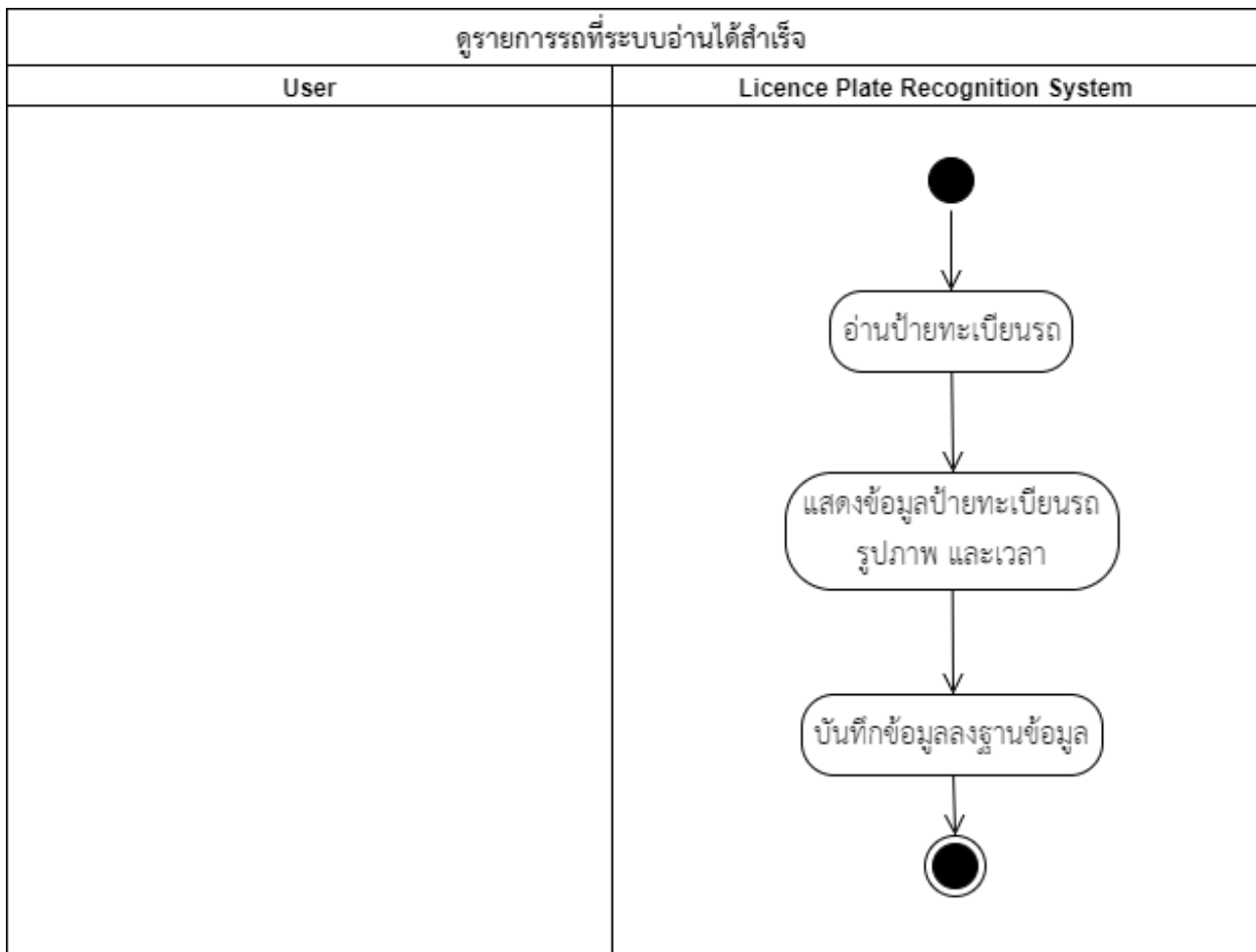
Use Case Diagram: ระบบบันทึกป้ายทะเบียนรถ



รูปที่ 3.2: Use case diagram ของระบบบันทึกป้ายทะเบียนรถ

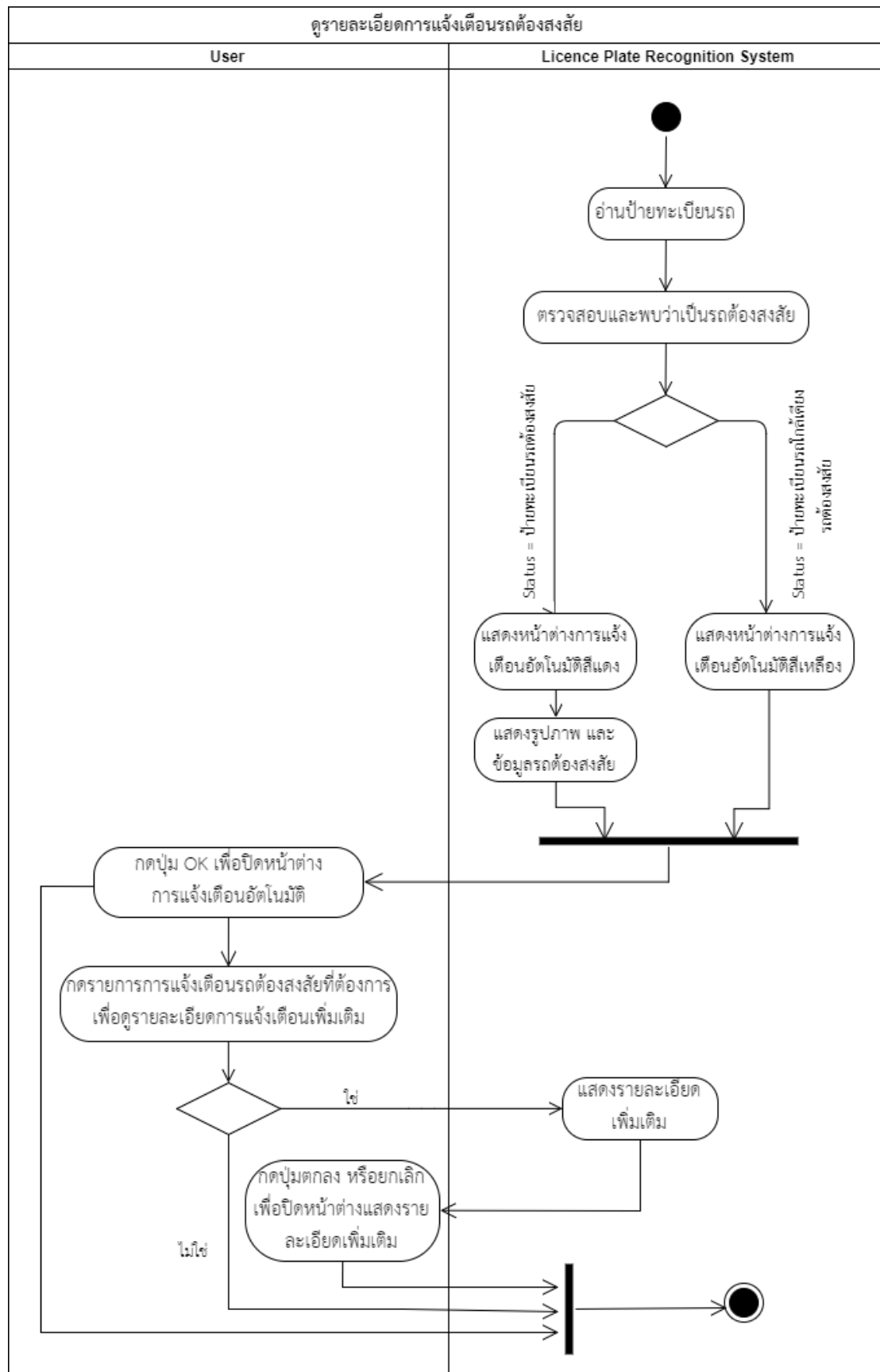
Activity Diagram: ระบบบันทึกป้ายทะเบียนรถ

Activity Diagram Level 1: รายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ



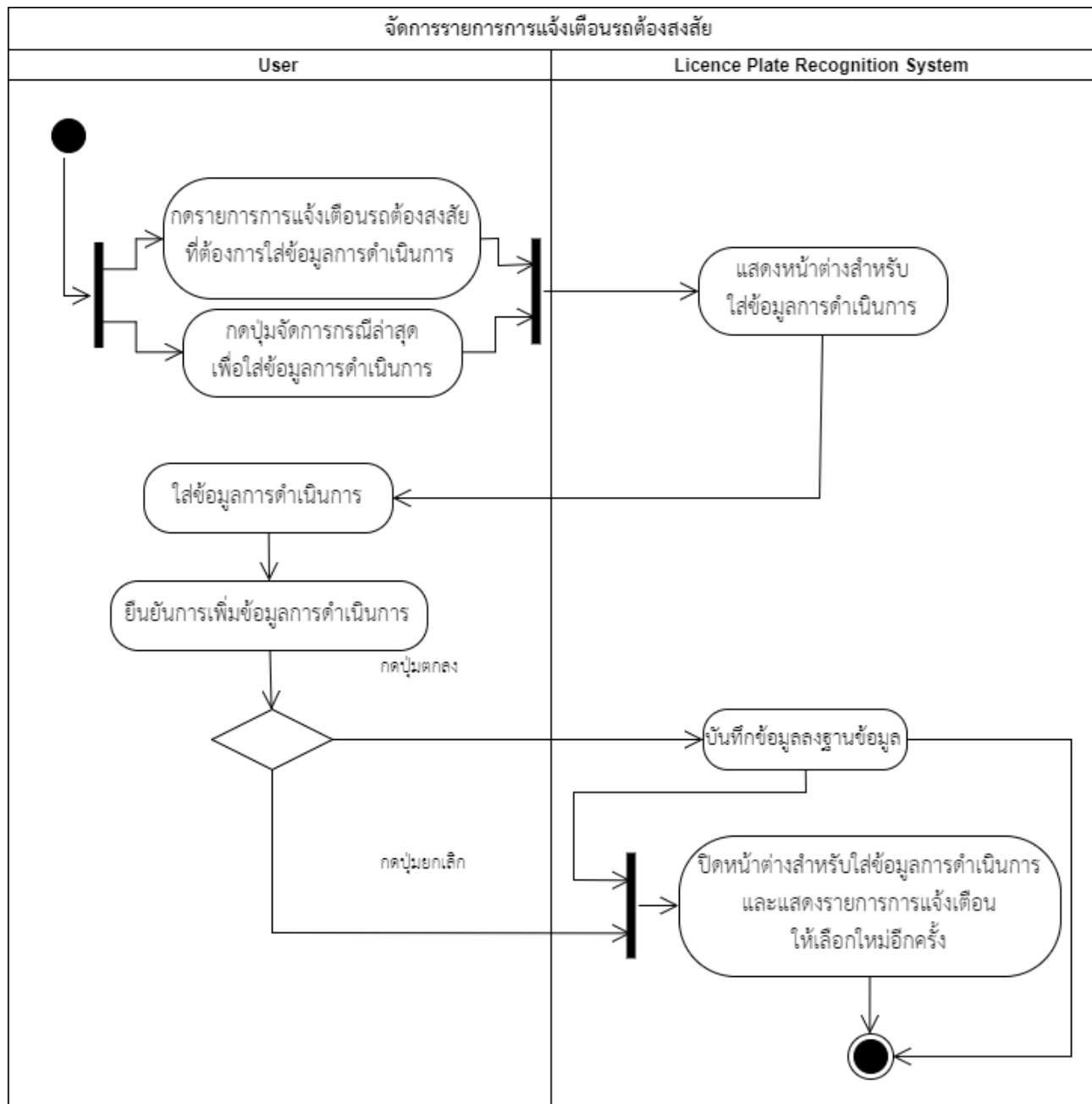
รูปที่ 3.3: Activity diagram ของ use case รายการที่ระบบอ่านป้ายทะเบียนได้สำเร็จ

Activity Diagram Level 1: ดูรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย



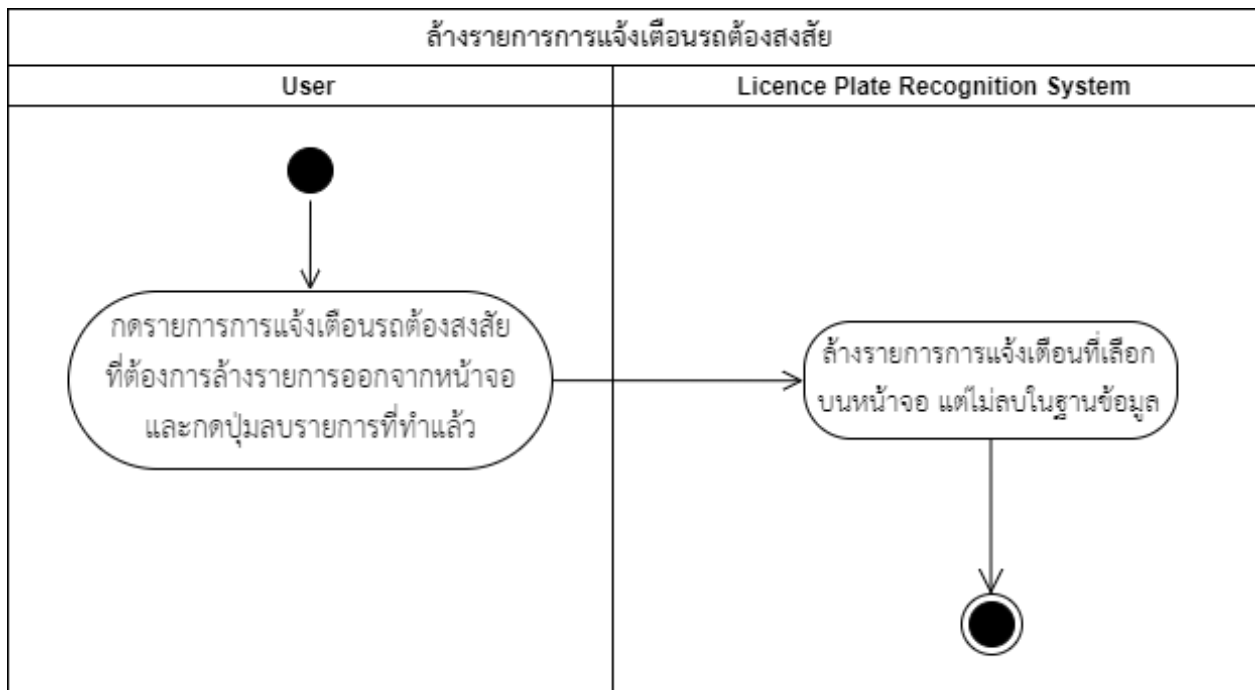
รูปที่ 3.4: Activity diagram ของ use case ดูรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย

Activity Diagram Level 1: จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย



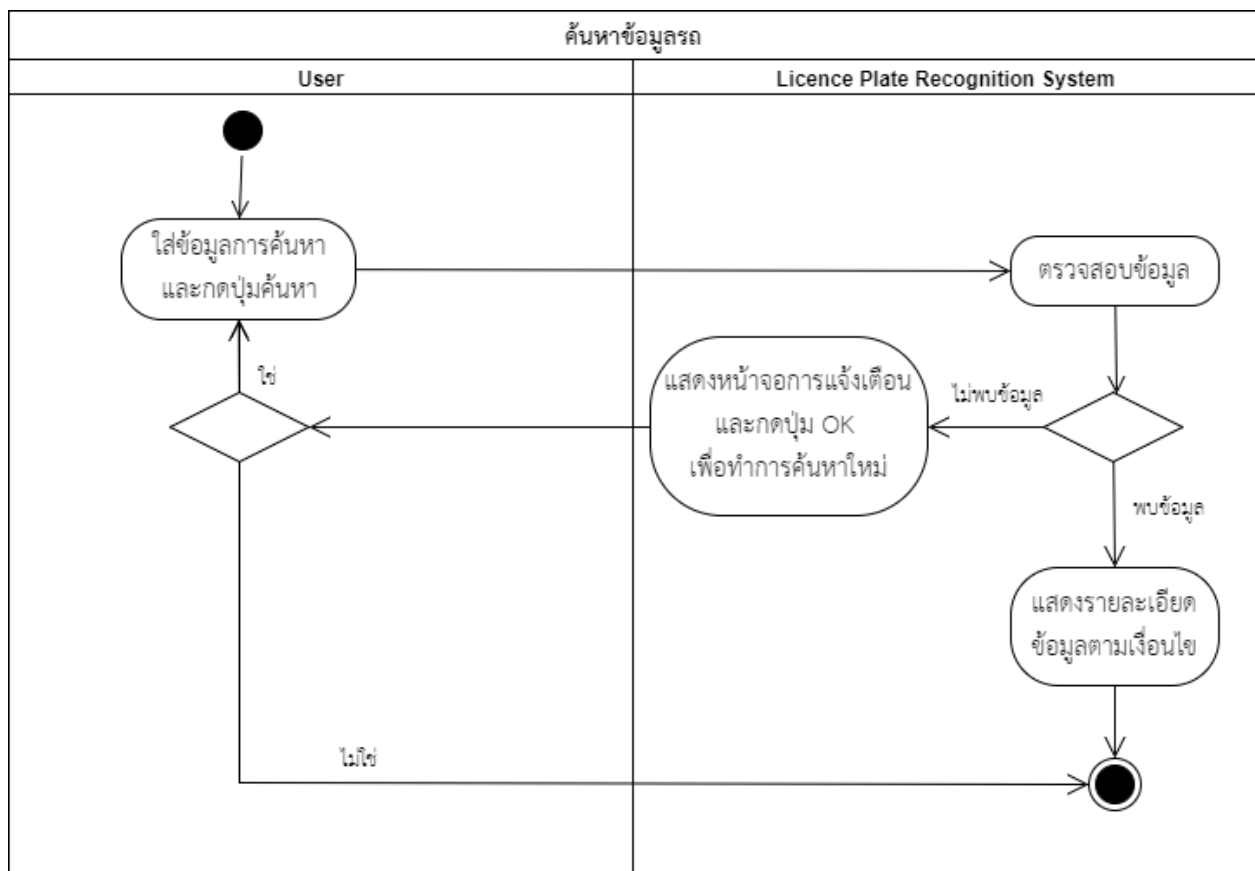
รูปที่ 3.5: Activity diagram ของ use case จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย

Activity Diagram Level 1: ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย



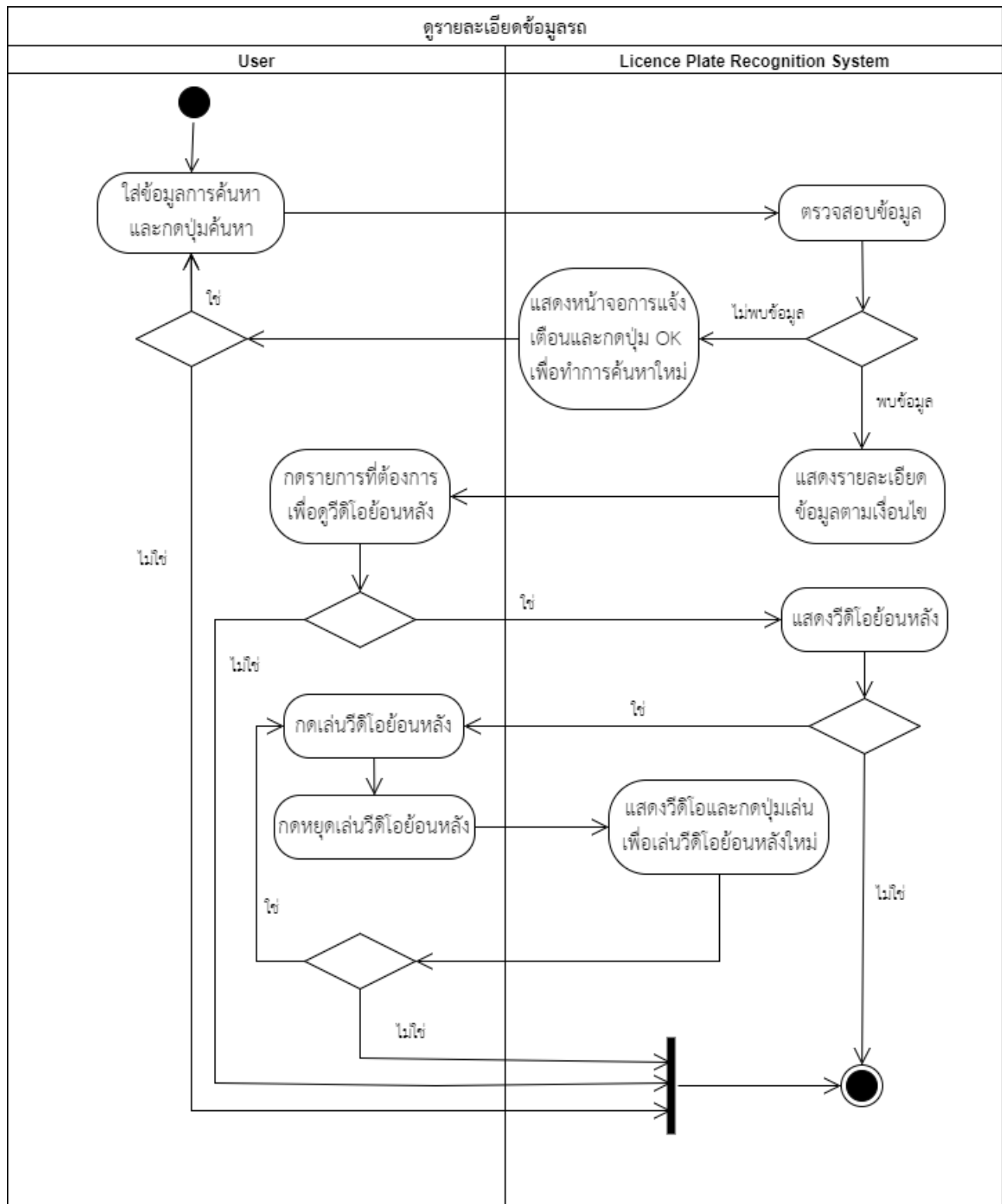
รูปที่ 3.6: Activity diagram ของ use case ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย

Activity Diagram Level 1: ค้นหาข้อมูลรถ



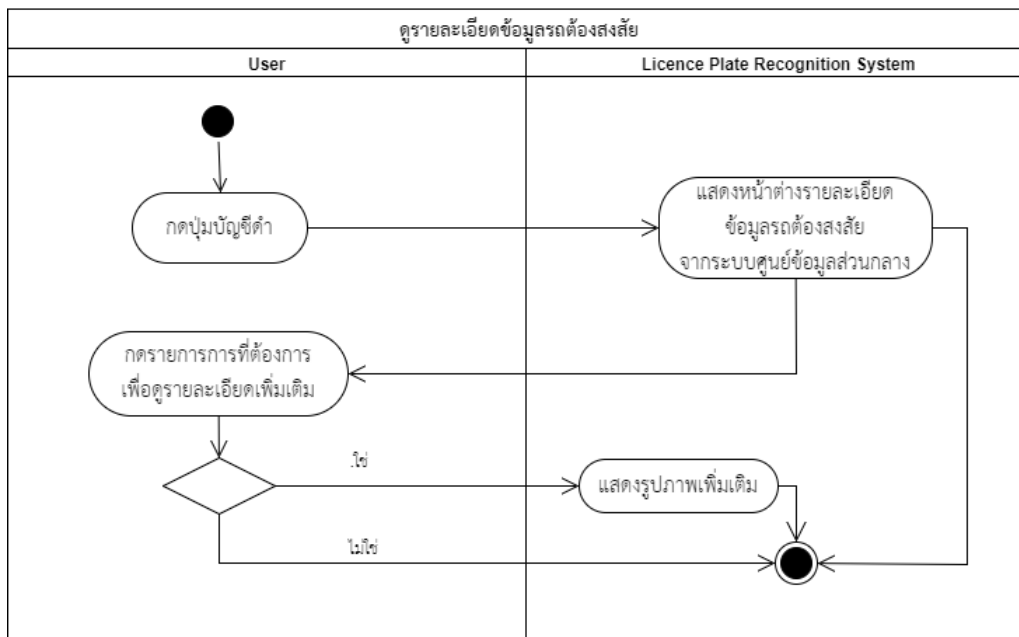
รูปที่ 3.7: Activity diagram ของ use case ค้นหาข้อมูลรถ

Activity Diagram Level 1: ดูรายละเอียดข้อมูลรถ



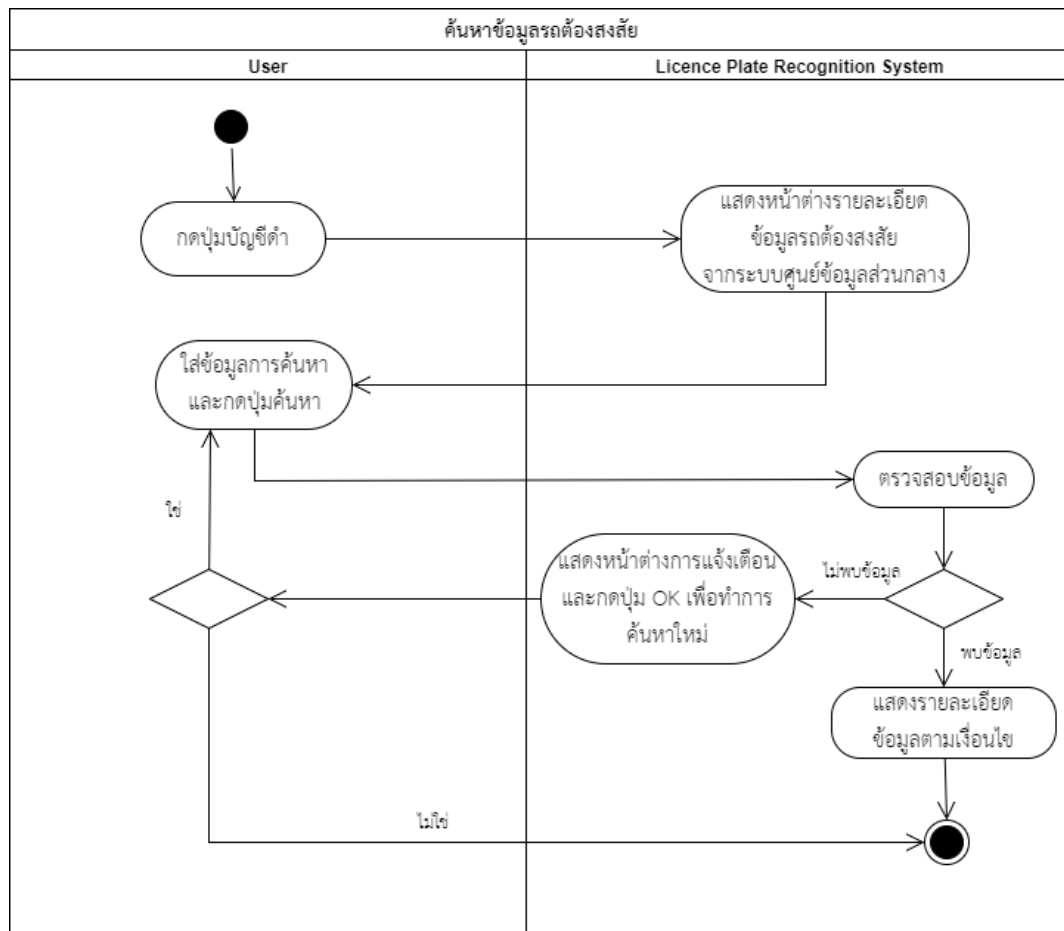
รูปที่ 3.8: Activity diagram ของ use case ดูรายละเอียดข้อมูลรถ

Activity Diagram Level 1: ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย



รูปที่ 3.9: Activity diagram ของ use case ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย

Activity Diagram Level 1: ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย

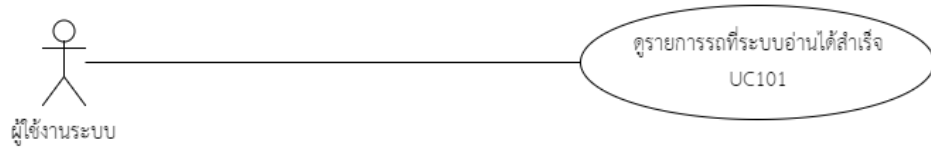


รูปที่ 3.10: Activity diagram ของ use case ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย

4. System Requirement Specification

4.1 รายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ UC101

Diagram:



รูปที่ 4.1: Use case รายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ UC101

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name: | รายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ UC101 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับดูรายการรถยนต์และรถจักรยานยนต์ทุกคันที่ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านต่าง ๆ สำเร็จในขณะที่ระบบเปิดใช้งานอยู่ โดยด้านบนสุดแสดงรายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จล่าสุด |
| Requirement ID: | LPR-REQ-01 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/รายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ UC101/pg.14 (รูปที่ 4.1) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ผู้ใช้งานระบบเปิดใช้งานระบบได้ และระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านตรง |
| Post-condition: | ระบบแสดงรายการข้อมูลที่ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถได้สำเร็จ |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงพื้นที่สำหรับแสดงรายการข้อมูลรถที่ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านต่าง ๆ สำเร็จ โดยมีรายละเอียดข้อมูลได้แก่ รูปภาพที่ได้จากกล้องท้ายป้ายทะเบียน รูปภาพที่ได้จากกล้องมุมสูง (Overview) ข้อความจากการอ่านป้ายทะเบียนรถ และวันและเวลาที่ระบบอ่านได้สำเร็จล่าสุด |
| Alternative of Events: | - |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.1/pg.25 (รูปที่ 5.1) |

4.2 รายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC102

Diagram:



รูปที่ 4.2: Use case รายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC102

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name: | รายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC102 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับรายละเอียดการแจ้งเตือนรถยนต์และรถจักรยานยนต์ต้องสงสัยที่ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านต่าง ๆ สำเร็จ |
| Requirement ID: | LPR-REQ-02 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/รายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC102/pg.15 (รูปที่ 4.2) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ผู้ใช้งานระบบเปิดเข้าใช้งานระบบได้ ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านตรง โดยระบบอ่านป้ายทะเบียนรถสำเร็จ และตรวจพบว่าข้อมูลตรงกับข้อมูลรถต้องสงสัยในฐานข้อมูล |
| Post-condition: | ระบบแสดงรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> ระบบแสดงพื้นที่สำหรับแสดงรายละเอียดการแจ้งเตือน ที่ประกอบไปด้วยรูปภาพและตาราง ผู้ใช้งานระบบเลือกกดดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ละรายการ |
| Alternative of Events: | - |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.2/pg.25 (รูปที่ 5.2, รูปที่ 5.3) |

4.3 จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC103

Diagram:



รูปที่ 4.3: Use case จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC103

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name: | จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC103 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับจัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย |
| Requirement ID: | LPR-REQ-03 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC103/pg.16 (รูปที่ 4.3) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ระบบแสดงรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย |
| Post-condition: | ระบบแสดงหน้าจอสำหรับใส่ข้อมูลการดำเนินการ |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงตารางรายการการแจ้งเตือน 2. ผู้ใช้งานระบบเลือกรายการการแจ้งเตือน[A1] 3. ระบบแสดงหน้าต่างสำหรับใส่ข้อมูลการดำเนินการ |
| Alternative of Events: | [A1] ผู้ใช้งานระบบกดปุ่ม “จัดการกรณีล่าสุด” เพื่อให้ระบบแสดงและเลือกรายการการแจ้งเตือนล่าสุด |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.3/pg.26 (รูปที่ 5.4) |

4.4 เพิ่มข้อมูลการดำเนินการ UC104

Diagram:



รูปที่ 4.4: Use case เพิ่มข้อมูลการดำเนินการ UC104

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name: | เพิ่มข้อมูลการดำเนินการ UC104 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลการดำเนินการหลังจากที่ผู้ใช้กดเลือกรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย |
| Requirement ID: | LPR-REQ-04 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/เพิ่มข้อมูลการดำเนินการ UC104/pg.17 (รูปที่ 4.4) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ระบบแสดงหน้าต่างสำหรับใส่ข้อมูลการดำเนินการ |
| Post-condition: | ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลการดำเนินการ 2. ผู้ใช้งานระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อเพิ่มข้อมูลการดำเนินการลงฐานข้อมูล |
| Alternative of Events: | - |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.4/pg.27 (รูปที่ 5.5) |

4.5 ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC105

Diagram:



รูปที่ 4.5: Use case ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC105

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name: | ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC105 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับล้างรายการแจ้งเตือนรถต้องสงสัยในตารางแสดงผลออกจากตารางบนหน้าจอ |
| Requirement ID: | LPR-REQ-05 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC105/pg.18 (รูปที่ 4.5) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ระบบแสดงตารางรายการการแจ้งเตือน |
| Post-condition: | ระบบทำการล้างรายการการแจ้งเตือนออกจากตาราง |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานระบบเลือกรายการการแจ้งเตือนที่ลบรายการ 2. ผู้ใช้งานระบบกดปุ่ม “ลบรายการที่ทำแล้ว” 3. ระบบทำการล้างรายการการแจ้งเตือนที่เลือกออกจากตาราง |
| Alternative of Events: | - |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.5/pg.27 (รูปที่ 5.6) |

4.6 ค้นหาข้อมูลรถ UC106

Diagram:



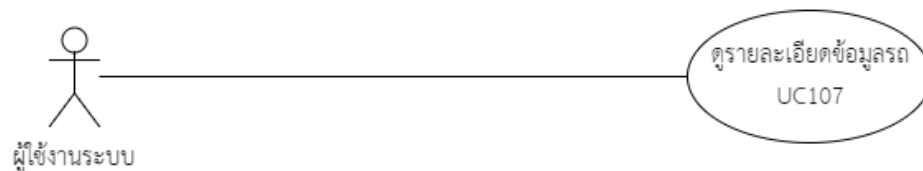
รูปที่ 4.6: Use case ค้นหาข้อมูลรถ UC106

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name: | ค้นหาข้อมูลรถ UC106 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านต่าง ๆ สำเร็จ |
| Requirement ID: | LPR-REQ-06 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/ค้นหาข้อมูลรถ UC106/pg.19 (รูปที่ 4.6) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ผู้ใช้งานระบบเปิดเข้าใช้งานระบบได้ ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านตรวจ และระบบอ่านข้อมูลป้ายทะเบียนรถสำเร็จ |
| Post-condition: | ระบบแสดงรายละเอียดจากข้อมูลตามเงื่อนไขที่ค้นหา |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลป้ายทะเบียน เช่น ต้องการค้นหาป้ายทะเบียน รข 8450 <ol style="list-style-type: none"> กรณีรู้ป้ายทะเบียนเฉพาะเจาะจง ต้องใส่ข้อมูลการค้นหาทั้ง รข 8450 ในช่องป้ายทะเบียน กรณีไม่รู้ป้ายทะเบียนเฉพาะเจาะจง สามารถใส่ข้อมูลการค้นหาได้ทั้ง 8, 45 หรือทั้ง รข 8450 ในช่องป้ายทะเบียน ผู้ใช้งานระบบกำหนดวันและเวลาเริ่มต้นของข้อมูลที่ต้องการดู ผู้ใช้งานระบบกำหนดวันและเวลาสิ้นสุดของข้อมูลที่ต้องการดู ผู้ใช้งานระบบเลือก “ป้ายทะเบียนใกล้เคียง” กรณีไม่รู้ป้ายทะเบียนเฉพาะเจาะจง ผู้ใช้งานระบบกดปุ่ม “ค้นหา” ระบบแสดงรายละเอียดจากข้อมูลที่ค้นหาในรูปแบบของตาราง |
| Alternative of Events: | - |

| | |
|---------------------------|--|
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.6/pg.28 (รูปที่ 5.7) |

4.7 ดูรายละเอียดข้อมูลรถ UC107

Diagram:



รูปที่ 4.7: Use case ดูรายละเอียดข้อมูลรถ UC107

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name: | ดูรายละเอียดข้อมูลรถ UC107 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับดูรายละเอียดรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านต่าง ๆ สำเร็จ |
| Requirement ID: | LPR-REQ-07 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/ดูรายละเอียดข้อมูลรถ UC107/pg.20 (รูปที่ 4.7) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ผู้ใช้งานระบบทำการค้นหาข้อมูลรถ |
| Post-condition: | ระบบแสดงรายการรายละเอียดข้อมูลรถตามเงื่อนไขที่กำหนด |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายละเอียดจากข้อมูลที่ค้นหาในรูปแบบของตาราง 2. ผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกดูวิดีโอตัวอย่างเพิ่มเติมได้ในแต่ละรายการ |
| Alternative of Events: | - |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.7/pg.28 (รูปที่ 5.8) |

4.8 ตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม UC108

Diagram:

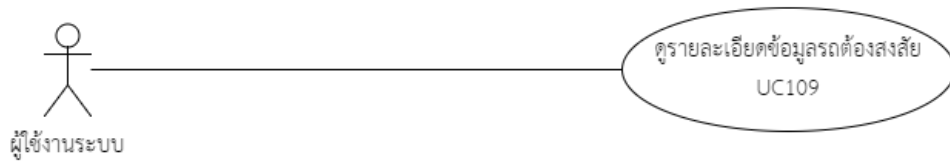


รูปที่ 4.8: Use case ตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม UC108

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name: | ตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม UC108 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับดูวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม 15 วินาที |
| Requirement ID: | LPR-REQ-08 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/ตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม UC108/pg.21 (รูปที่ 4.8) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ระบบแสดงรายละเอียดรายการข้อมูลรถ |
| Post-condition: | ระบบแสดงหน้าจอสำหรับเล่นวิดีโอ |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานระบบกดเลือกรายการข้อมูลรถ 2. ระบบแสดงหน้าจอวิดีโอ 3. ผู้ใช้งานระบบกดปุ่ม “เล่น” เพื่อเล่นวิดีโอ 4. ระบบแสดงหน้าจอเล่นวิดีโอ[A1] |
| Alternative of Events: | [A1] กดปุ่ม “หยุด” กรณีต้องการหยุดเล่นวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.8/pg.29 (รูปที่ 5.9) |

4.9 ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย UC109

Diagram:



รูปที่ 4.9: Use case ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย UC109

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name: | ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย UC109 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัยที่ถูกเพิ่มจากระบบศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง |
| Requirement ID: | LPR-REQ-09 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย UC109/pg.22 (รูปที่ 4.9) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบอ่านป้ายทะเบียนรถที่ด้านตรวจ |
| Post-condition: | ระบบแสดงหน้าต่างรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัยในรูปแบบของตาราง |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานระบบกดปุ่ม “บัญชีดำ” 2. ระบบแสดงหน้าต่างรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัยในรูปแบบของตาราง 3. ผู้ใช้งานระบบเลือกกดดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในแต่ละรายการ |
| Alternative of Events: | - |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.9/pg.29 (รูปที่ 5.10) |

4.10 ตูรายละเอียดยข้อมูลผู้ตองหา UC110

Diagram:



รูปที่ 4.10: Use case ตูรายละเอียดยข้อมูลผู้ตองหา UC110

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name: | ตูรายละเอียดยข้อมูลผู้ตองหา UC110 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับตูรายละเอียดยข้อมูลรถตองสงสยเพิ่มเติมที่ถูกเพิ่มจากระบบศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง |
| Requirement ID: | LPR-REQ-10 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/ตูรายละเอียดยข้อมูลผู้ตองหา UC110/pg.23 (รูปที่ 4.10) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ระบบแสดงหน้าตางรายละเอียดยข้อมูลรถตองสงสยในรูปแบบของตาราง |
| Post-condition: | ระบบแสดงหน้าตางรายละเอียดยข้อมูลผู้ตองหา |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานระบบเลือกกดตูรายละเอียดยเพิ่มเติมได้ในแต่ละรายการ 2. ระบบแสดงหน้าตางรายละเอียดยข้อมูลผู้ตองหา |
| Alternative of Events: | - |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.10/pg.30 (รูปที่ 5.11) |

4.11 ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย UC111

Diagram:

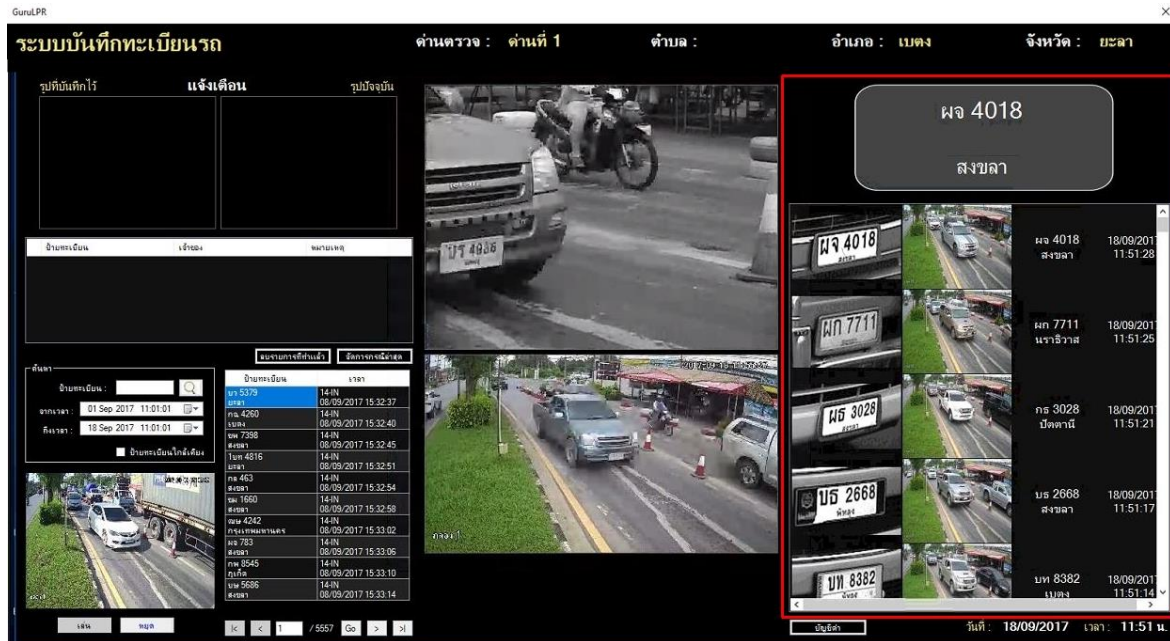


รูปที่ 4.11: Use case ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย UC111

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name: | ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย UC111 |
| Brief Description: | ใช้สำหรับดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัยที่ถูกเพิ่มจากระบบศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง |
| Requirement ID: | LPR-REQ-11 |
| UC Xref: | SRS – License Plate Recognition/ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย UC111/pg.24 (รูปที่ 4.11) |
| Actor: | ผู้ใช้งานระบบ |
| Pre-condition //Assumption: | ระบบแสดงหน้าต่างรายละเอียดรายการรถต้องสงสัยที่ถูกเพิ่มจากระบบศูนย์ข้อมูลส่วนกลาง |
| Post-condition: | ระบบแสดงรายละเอียดรายการตามเงื่อนไขที่ค้นหา |
| Flow of Events: | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลป้ายทะเบียน เช่น ต้องการค้นหาป้ายทะเบียน รข 8450 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 กรณีรู้ป้ายทะเบียนเฉพาะเจาะจง ต้องใส่ข้อมูลการค้นหาทั้ง รข 8450 ในช่องป้ายทะเบียน 1.2 กรณีไม่รู้ป้ายทะเบียนเฉพาะเจาะจง สามารถใส่ข้อมูลการค้นหาได้ทั้ง 8, 45 หรือทั้ง รข 8450 ในช่องป้ายทะเบียน 2. ผู้ใช้งานระบบเลือก “ป้ายทะเบียนใกล้เคียง” กรณีไม่รู้ป้ายทะเบียนเฉพาะเจาะจง 3. ผู้ใช้งานระบบกดปุ่ม “ค้นหา” 4. ระบบแสดงรายละเอียดจากข้อมูลที่ค้นหา ในรูปแบบรายการ |
| Alternative of Events: | - |
| Exception Flow of Events: | - |
| UI Xref: | SRS – License Plate Recognition/5.11/pg.30 (รูปที่ 5.12) |

5. User Interface

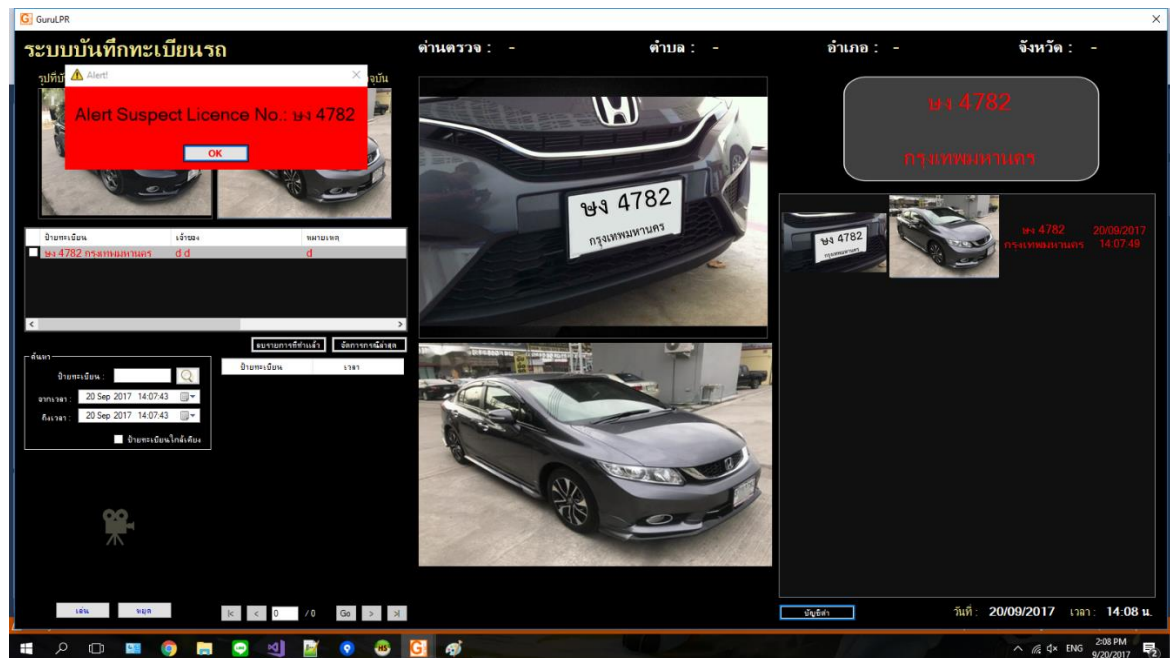
5.1 หน้าจอแสดงรายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ (Use case: ดูรายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ UC101)



รูปที่ 5.1: หน้าจอแสดงรายการรถที่ระบบอ่านได้สำเร็จ

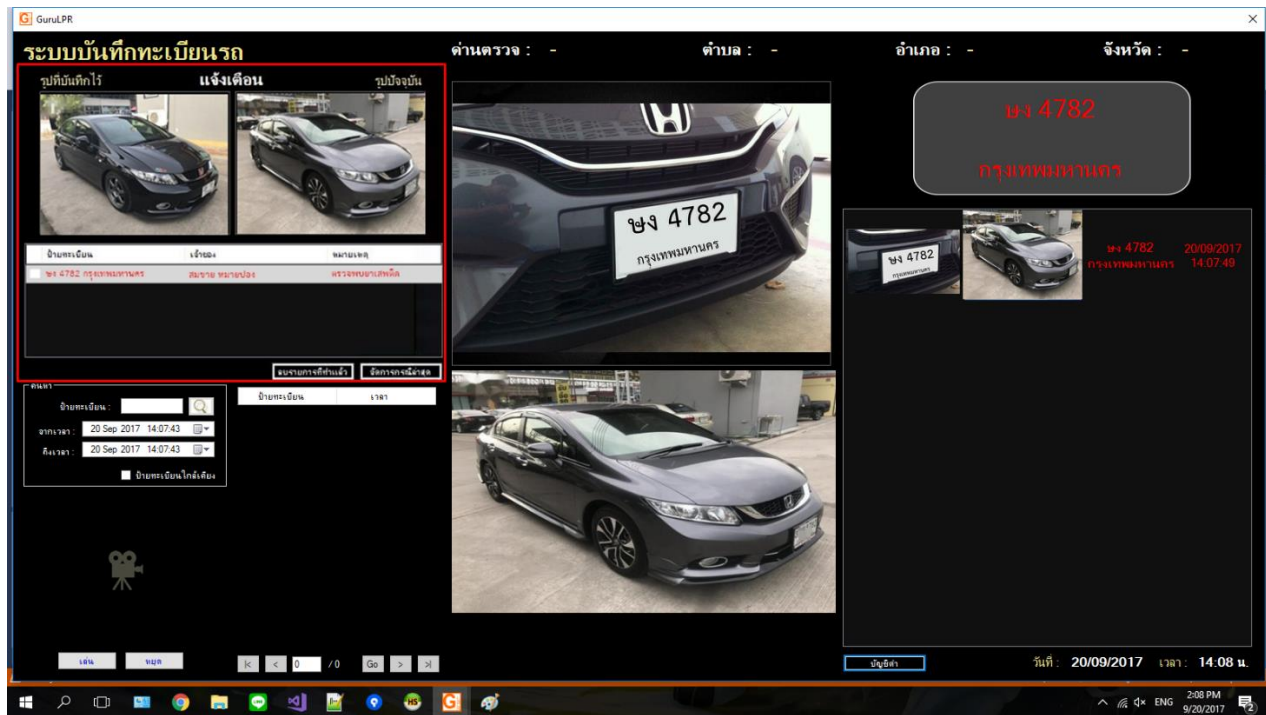
SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.1/pg.14

5.2 หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย (Use case: ดูรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC102)



รูปที่ 5.2: หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อตรวจพบรถต้องสงสัย

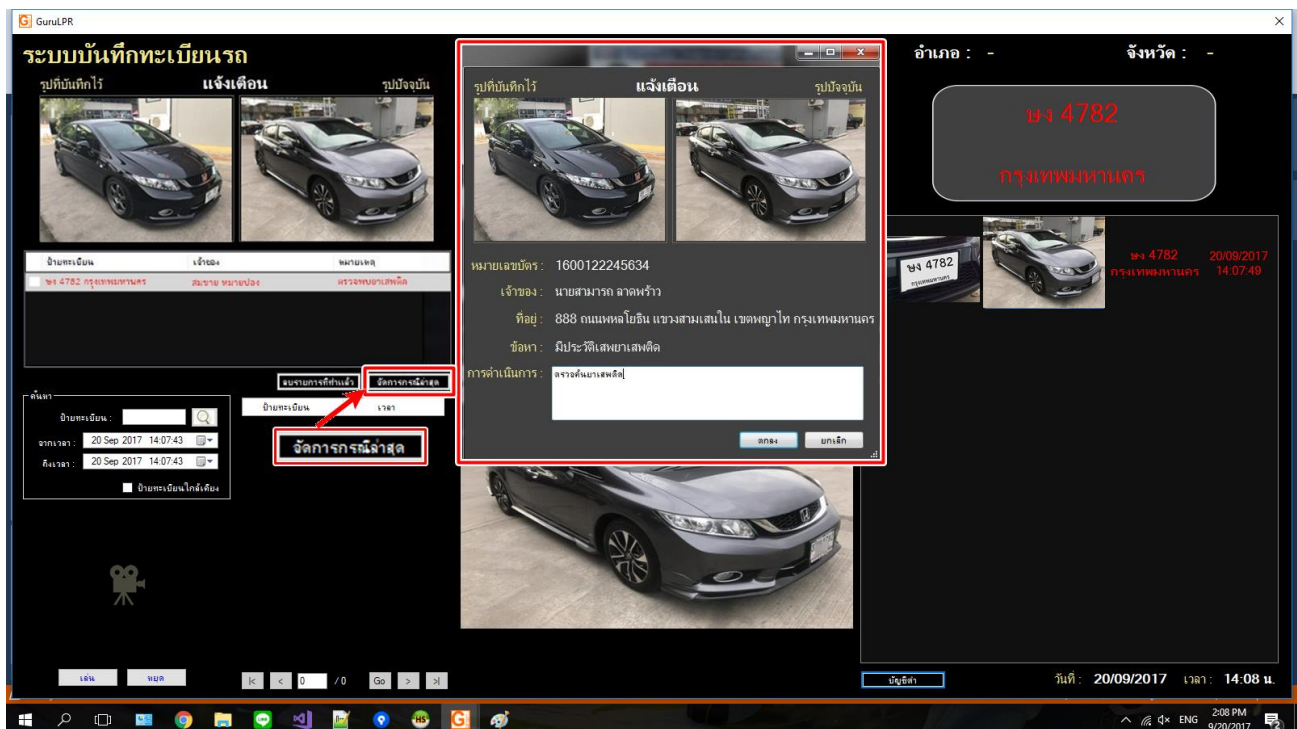
SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.2/pg.15



รูปที่ 5.3: หน้าจอแสดงรายละเอียดการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.2/pg.15

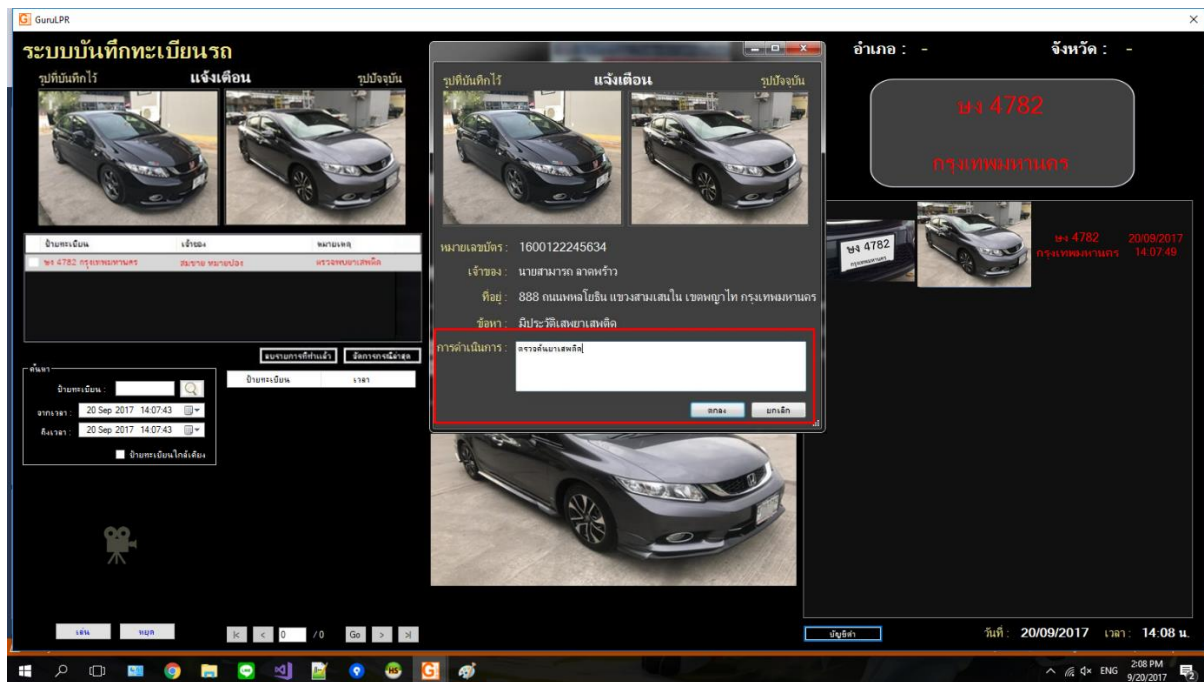
5.3 หน้าจอจัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย (Use case: จัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC103)



รูปที่ 5.4: หน้าจอจัดการรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.3/pg.16

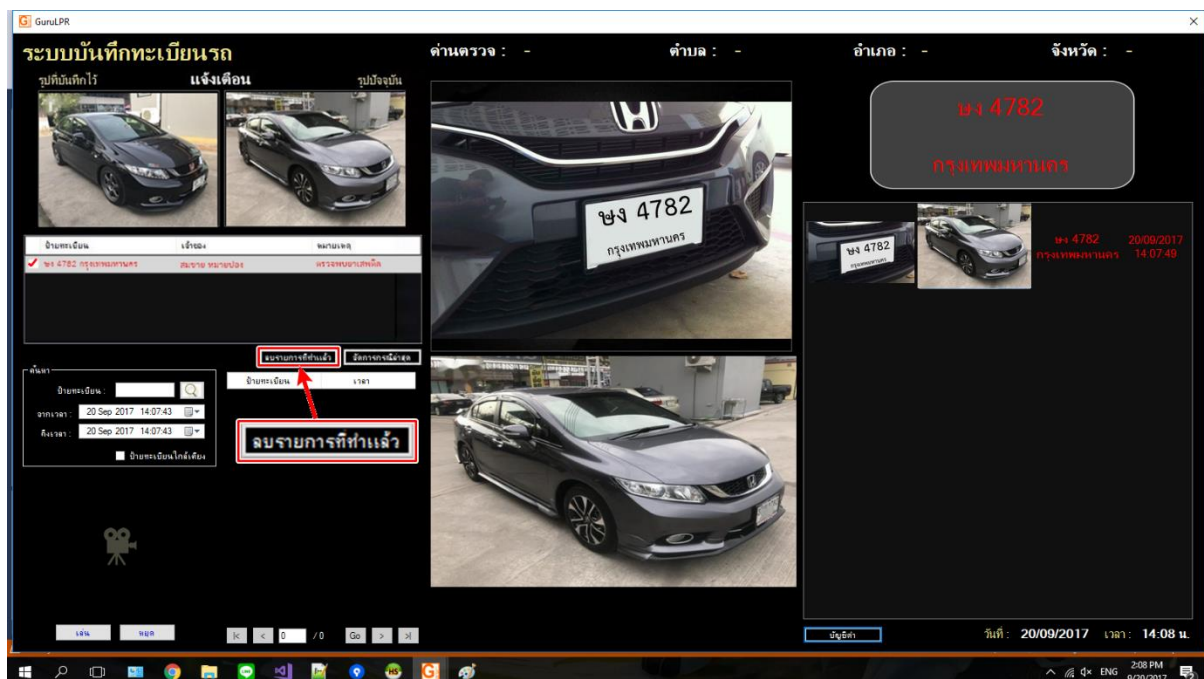
5.4 หน้าจอเพิ่มข้อมูลการดำเนินการ (Use case: เพิ่มข้อมูลการดำเนินการ UC104)



รูปที่ 5.5: หน้าจอเพิ่มข้อมูลการดำเนินการ

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.4/pg.17

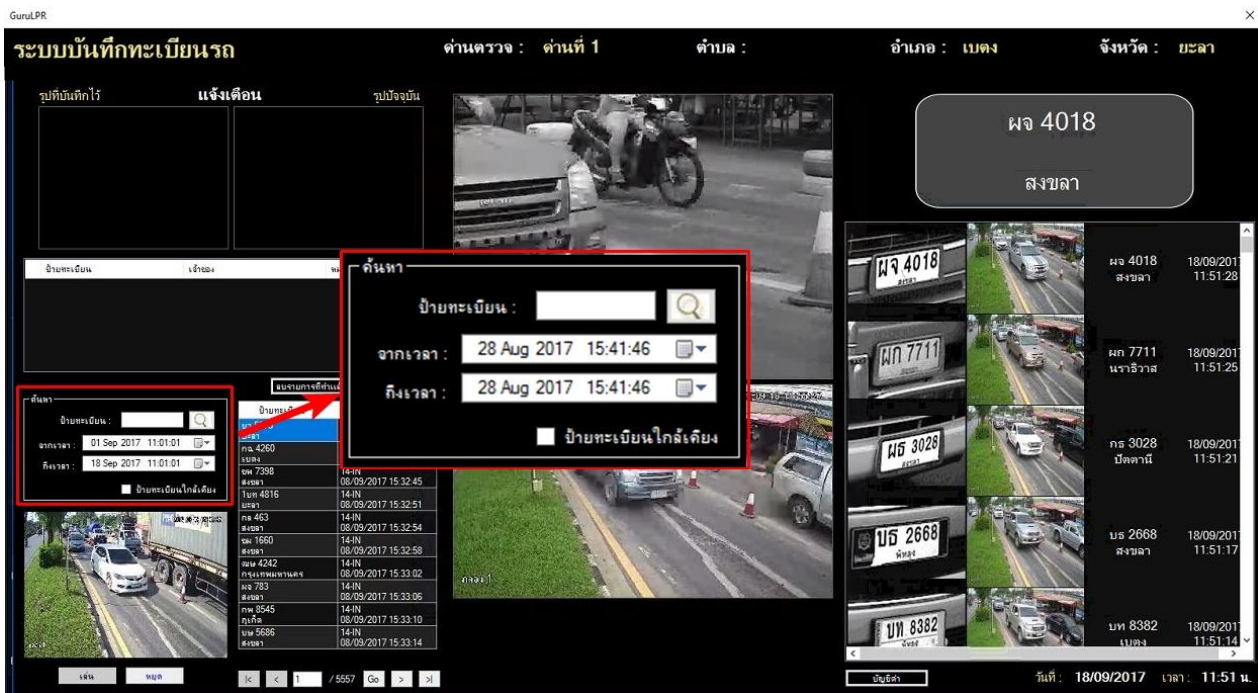
5.5 หน้าจอล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย (Use case: ล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย UC105)



รูปที่ 5.6: หน้าจอล้างรายการการแจ้งเตือนรถต้องสงสัย

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.5/pg.18

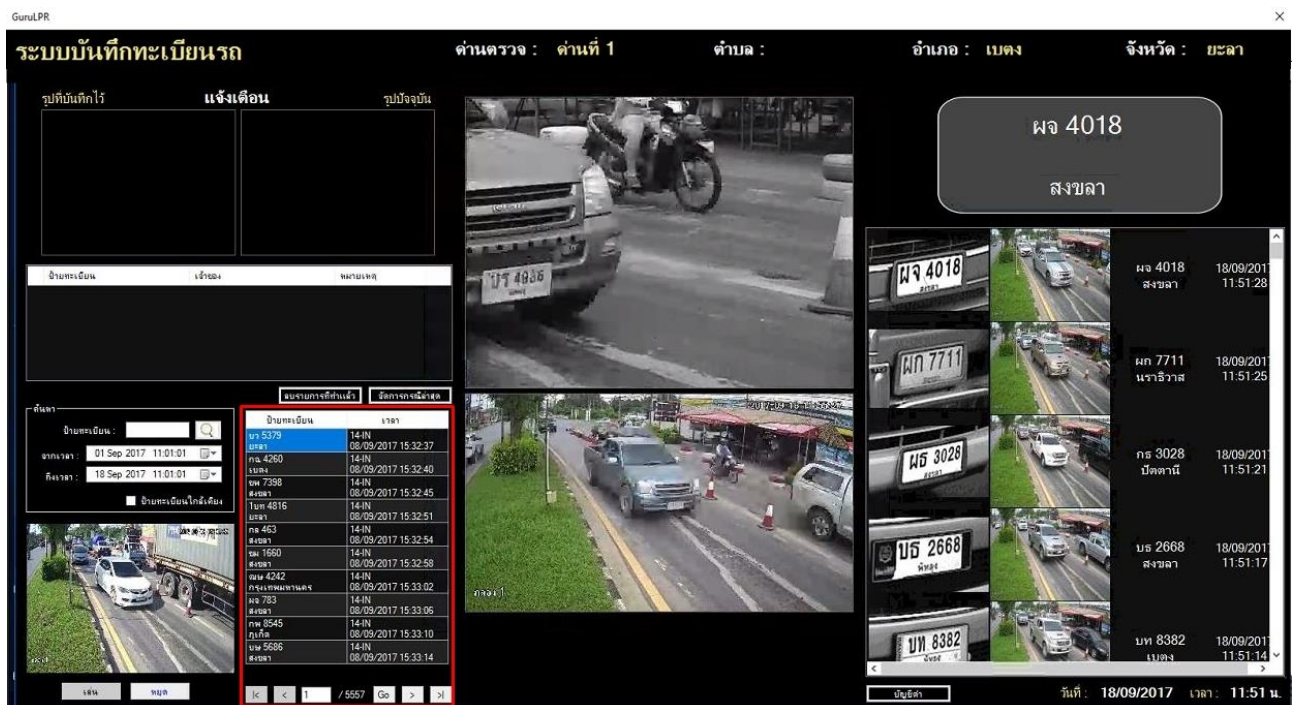
5.6 หน้าจอค้นหาข้อมูลรถ (Use case: ค้นหาข้อมูลรถ UC106)



รูปที่ 5.7: หน้าจอค้นหาข้อมูลรถ

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.6/pg.19

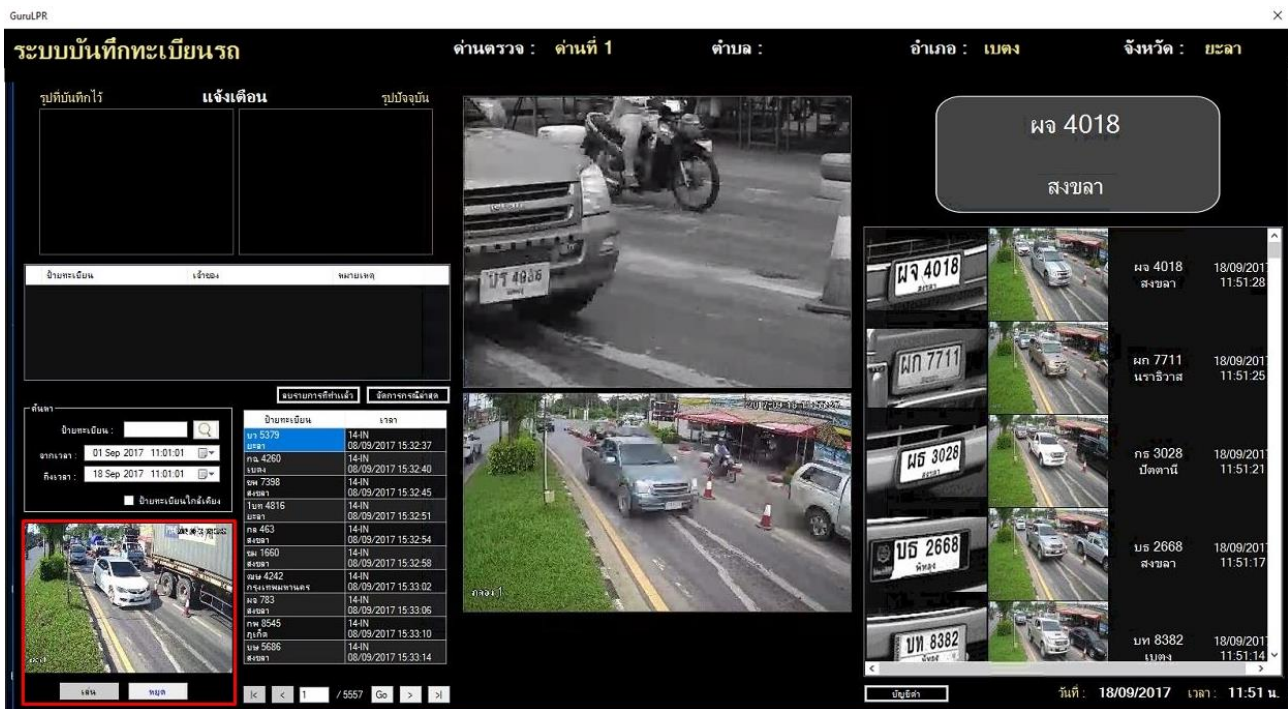
5.7 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลรถ (Use case: ดูรายละเอียดข้อมูลรถ UC107)



รูปที่ 5.8: หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลรถ

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.7/pg.20

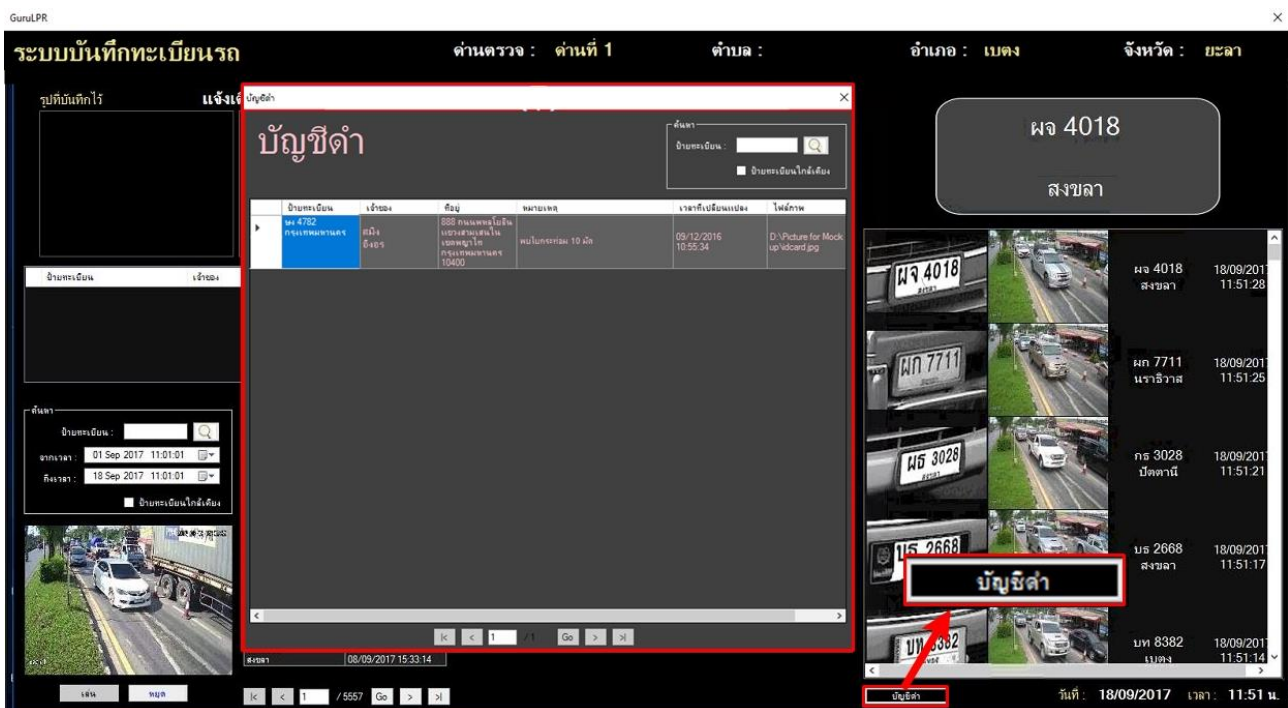
5.8 หน้าจอแสดงตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม (Use case: ดูตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม UC108)



รูปที่ 5.9: หน้าจอแสดงตัวอย่างวิดีโอย้อนหลังเพิ่มเติม

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.8/pg.21

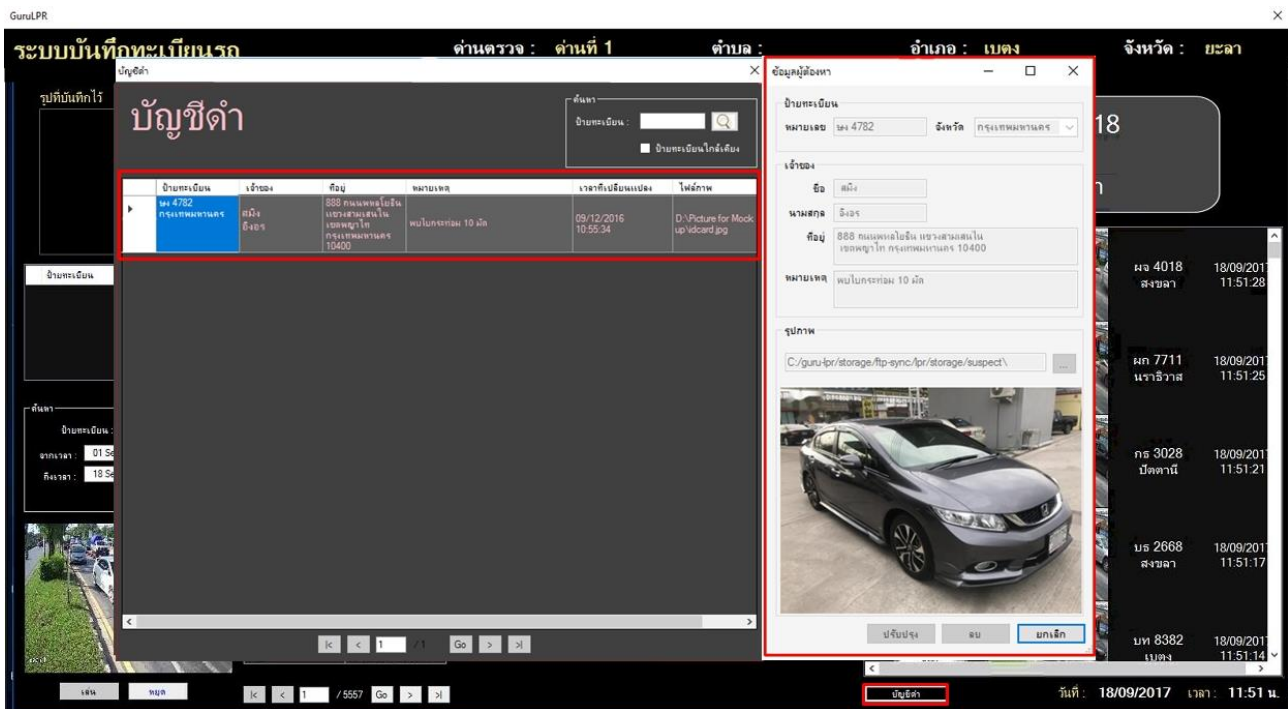
5.9 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย (Use case: ดูรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย UC109)



รูปที่ 5.10: หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลรถต้องสงสัย

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.9/pg.22

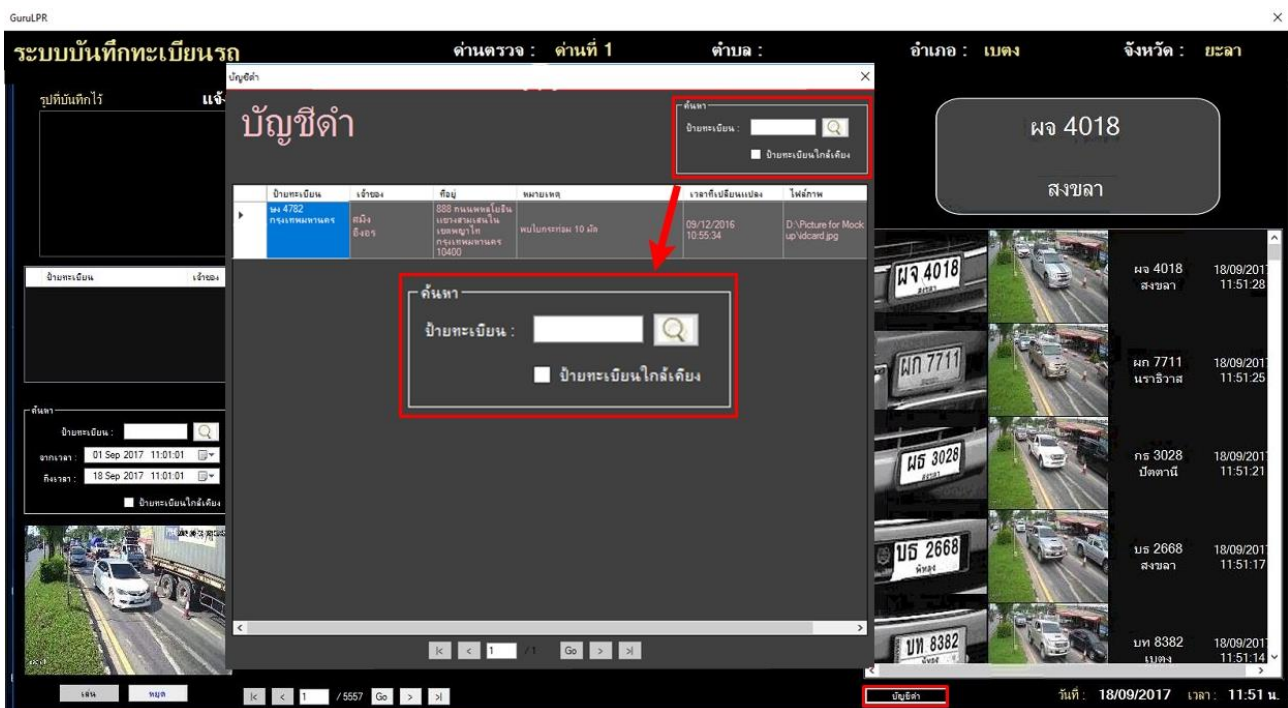
5.10 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ต้องหา (Use case: ดูรายละเอียดข้อมูลผู้ต้องหา UC110)



รูปที่ 5.11: หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ต้องหา

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.10/pg.23

5.11 หน้าจอค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย (Use case: ค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย UC111)



รูปที่ 5.12: หน้าจอค้นหาข้อมูลรถต้องสงสัย

SysReq Xref: SRS – License Plate Recognition/4.11/pg.24

6. Appendices

6.1 คุณสมบัติทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware Specification)

- Analog Video Capture Card
- Hard disk: 10 GB
- RAM: 8.00 GB
- CPU: 32-bit

6.2 คุณสมบัติทางด้านซอฟต์แวร์ (Software Specification)

- ระบบปฏิบัติการ Windows 10
- Visual Distributable C++ Version 2012, 2015
- Microsoft .NET Framework Version 3.5, 4.0
- Python Version 2.7
- Node.js
- BOSCH

6.3 คุณสมบัติทางด้านระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Specification)

- MySQL Server Version 5.7

7. Index