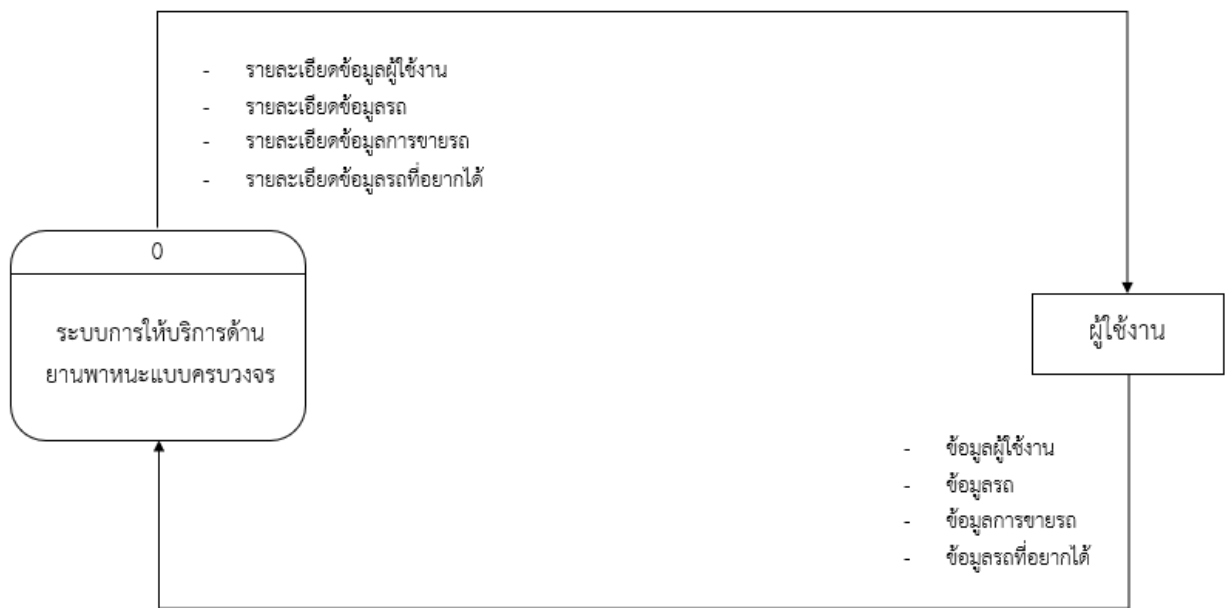


### บทที่ 3

## การวิเคราะห์และออกแบบระบบการให้บริการด้านยานพาหนะแบบครบวงจร

### 3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

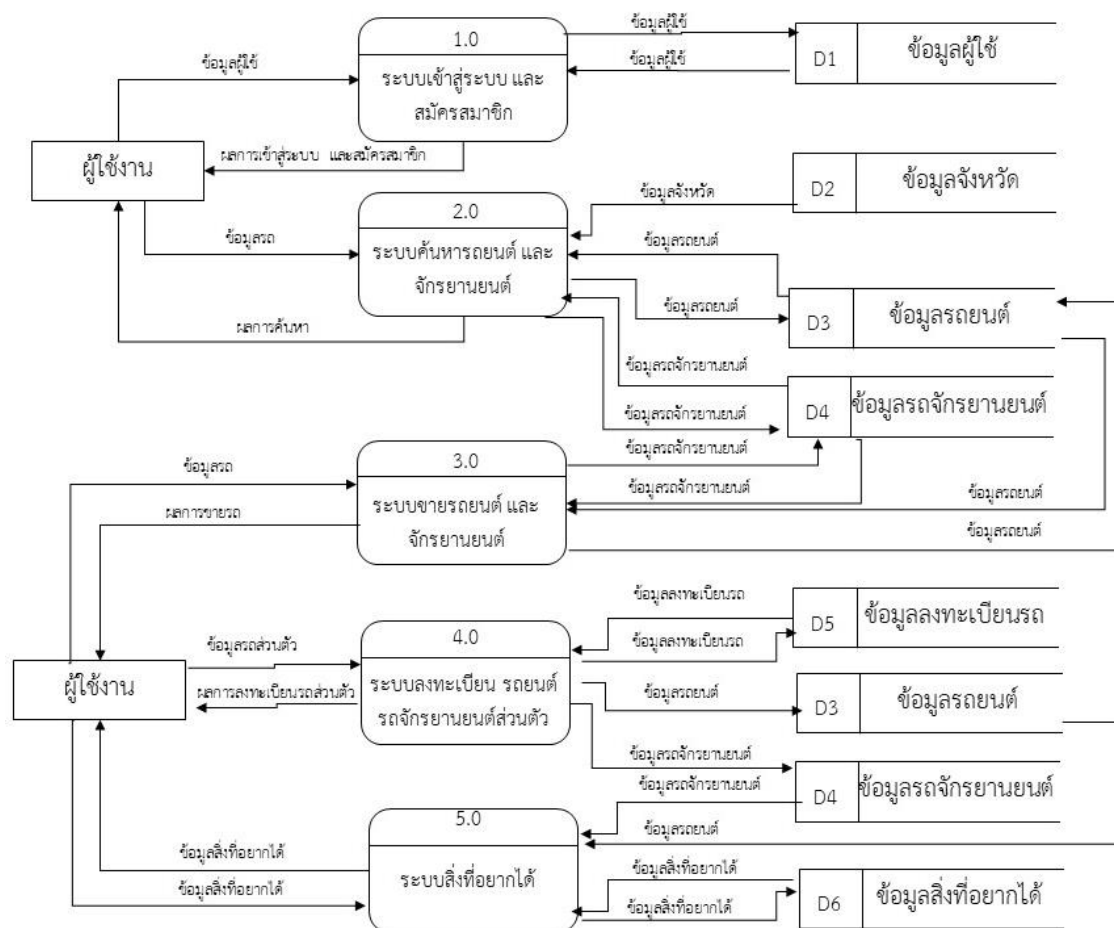


รูปที่ 3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

จากรูปที่ 3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมของระบบงานทั้งหมด เพื่อแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากการวิเคราะห์ภาพรวมของระบบการให้บริการด้านยานพาหนะแบบครบวงจร สามารถอธิบายด้วยแผนภาพบริบทได้โดยแสดงถึงผู้ใช้งานกับระบบงานได้ดังนี้

ผู้ใช้งาน สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้งานได้ และสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้งานเองได้ นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถเพิ่มรถในการลงขายได้ และสามารถเลือกรถที่อยากได้ได้อีกด้วย และยังสามารถตรวจสอบรายละเอียดที่กล่าวมาทั้งหมดได้อีกด้วย

### 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)



รูปที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0)

#### 3.2.1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0)

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) แบ่งการทำงานออกเป็น 5 กระบวนการ ดังรูปที่ 3.2 ดังนี้

1) กระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ/ สมัครสมาชิก ผู้ใช้งานจะต้องทำการกรอกรายละเอียดการสมัครสมาชิกตามแบบฟอร์มการลงทะเบียนเพื่อทำการสมัครสมาชิกเป็นผู้ใช้งานแล้วจึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ด้วยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านตามที่ลงทะเบียนไว้

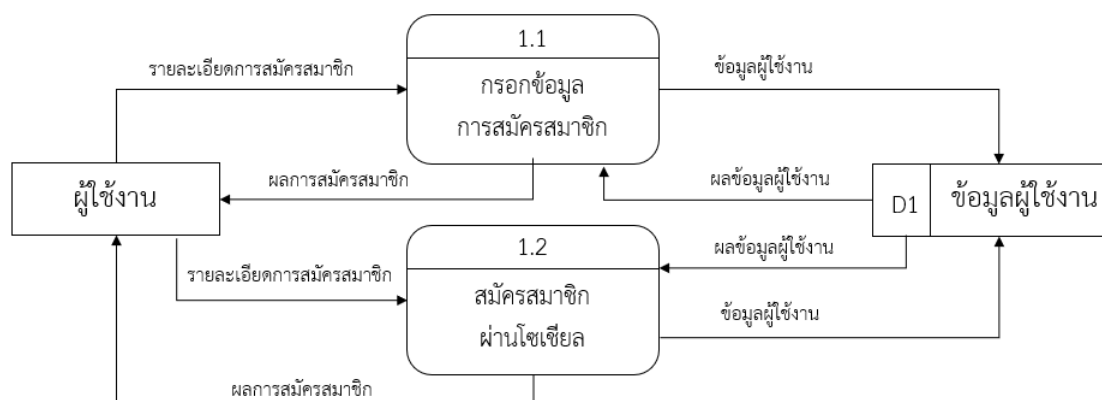
2) กระบวนการที่ 2.0 ค้นหารถยนต์/ รถจักรยานยนต์ ผู้ใช้งานสามารถเลือกการค้นหา รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ได้โดยการพิมพ์ชื่อในการค้นหาหรือเลือกการค้นหาแบบละเอียดโดยกรอกข้อมูลตามประเภทต่าง ๆ ได้

3) กระบวนการที่ 3.0 ข่ายรถยนต์/ รถจักรยานยนต์ ผู้ใช้งานสามารถลงขายรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ได้โดยการลงขายรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์นั้นผู้ใช้งานต้องกรอกข้อมูลเพิ่มเติมจากข้อมูลพื้นฐานของรถของผู้ใช้งาน เช่น ระบบเชื้อเพลิง สถานที่ เป็นต้น โดยจะต้องกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มให้ครบถ้วนจึงจะสามารถลงขายได้

4) กระบวนการที่ 4.0 ระบบจัดการรถยนต์/ รถจักรยานยนต์ส่วนตัว ผู้ใช้งานสามารถจัดการกับรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ของผู้ใช้งานได้ ทั้งเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข โดยการเพิ่มหรือแก้ไขนั้นผู้ใช้งานจะต้องกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มให้ครบถ้วน

5) กระบวนการที่ 5.0 ระบบสิ่งที่อยากได้ หลังจากที่คุณใช้งานค้นหาจนเจอคันที่พอใจแล้วผู้ใช้งานสามารถกดเพิ่มรถคันนั้นเข้าสู่ระบบสิ่งที่อยากได้ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่มรถที่พอใจไม่จำกัดจำนวน

3.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ/ สมัครสมาชิก (Data Flow Diagram Level 1 of Process 1.0)



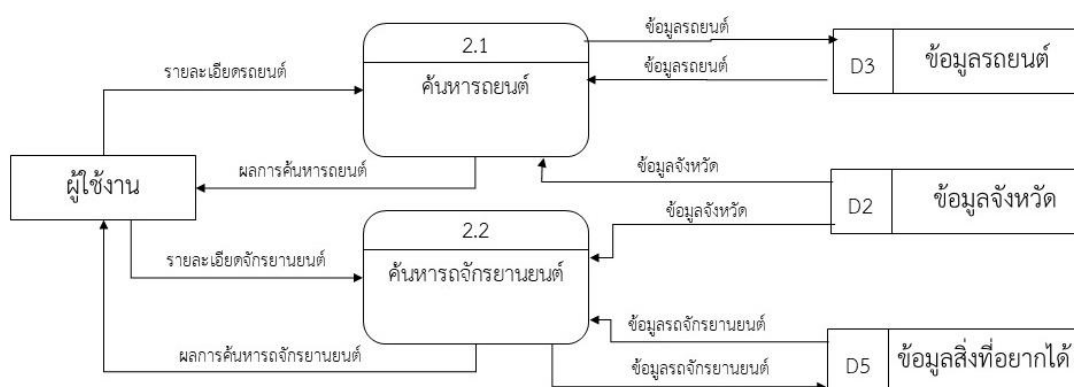
รูปที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ/ สมัครสมาชิก (Data Flow Diagram Level 1 of Process 1.0)

จากรูปที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ/ สมัครสมาชิก (Data Flow Diagram Level 1 of Process 1.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 2 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการที่ 1.1 การกรอกข้อมูลรายละเอียดในการสมัครสมาชิก คือผู้ใช้งานต้องทำการกรอกข้อมูลชื่อรหัสผ่านและอื่น ๆ ในรายละเอียดการสมัครเพื่อทำการสมัครสมาชิกเข้าสู่ระบบต่อไป

กระบวนการที่ 1.2 ผู้ใช้เลือกการสมัครสมาชิกหรือการเข้าสู่ระบบด้วยการลงทะเบียนผ่านโซเชียลแทนการกรอกข้อมูลชื่อรหัสผ่านและอื่น ๆ โดยระบบจะทำการเชื่อมต่อข้อมูลขั้นพื้นฐานของผู้ใช้งานเช่น ชื่อ วันเกิด และอื่นๆจากโซเชียลที่ผู้ใช้งานเลือกในการสมัครสมาชิกหรือการเข้าสู่ระบบ

3.2.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 ค้นหารถยนต์/รถจักรยานยนต์ (Data Flow Diagram Level 1 of Process 2.0)



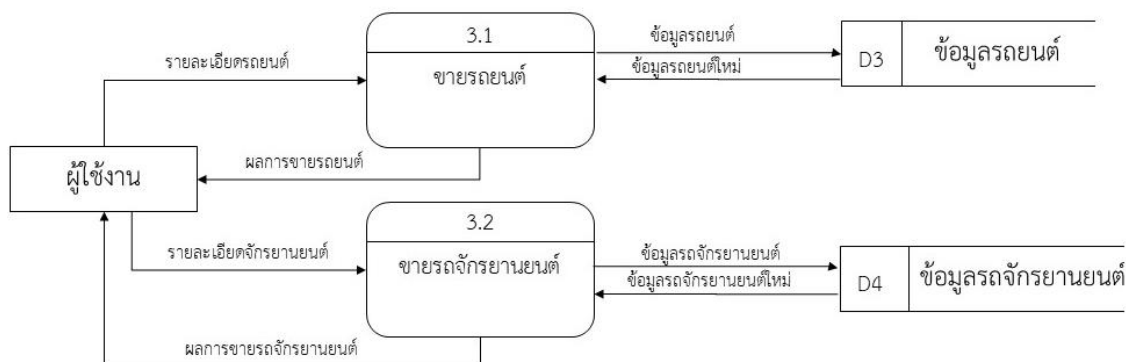
รูปที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 ค้นหารถยนต์/รถจักรยานยนต์ (Data Flow Diagram Level 1 of Process 2.0)

จากรูปที่ 3. 4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 ค้นหารถยนต์/รถจักรยานยนต์(Data Flow Diagram Level 1 of Process 2.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 2 กระบวนการดังนี้

กระบวนการที่ 2.1 การค้นหารถยนต์ คือผู้ใช้งานต้องทำการกรอกข้อมูลรถยนต์ยี่ห้อรถยนต์รุ่นรถยนต์และอื่น ๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลมาแสดงให้ผู้ใช้งาน

กระบวนการที่ 2.2 การค้นหารถจักรยานยนต์ คือผู้ใช้งานต้องทำการกรอกข้อมูลรถจักรยานยนต์ยี่ห้อรถยนต์ รุ่นรถจักรยานยนต์และอื่น ๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลมาแสดงให้ผู้ใช้งาน

3.2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 ขายารถยนต์/รถจักรยานยนต์ (Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0)



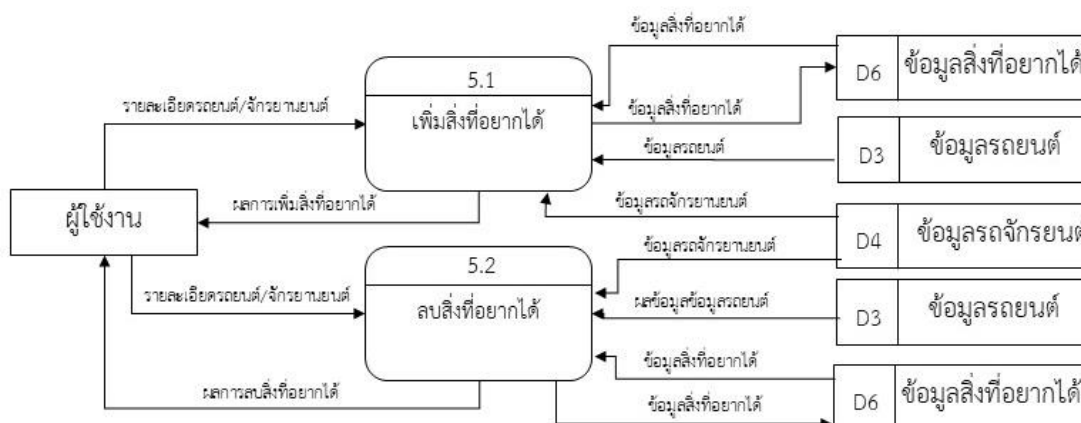
รูปที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 ขายรถยนต์/ รถจักรยานยนต์  
(Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0)

จากรูปที่ 3.5 ของกระบวนการที่ 3.0 ขายรถยนต์/รถจักรยานยนต์ (Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 2 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการที่ 3.1 การขายรถยนต์ คือผู้ใช้งานต้องทำการกรอกข้อมูลรถยนต์ยี่ห้อรถยนต์ รุ่นรถยนต์และอื่น ๆ เพื่อนำข้อมูลมาแสดงในหน้าขายรถยนต์ต่อไป

กระบวนการที่ 3.2 การขายรถจักรยานยนต์ คือผู้ใช้งานต้องทำการกรอกข้อมูลรถจักรยานยนต์ยี่ห้อรถยนต์ รุ่นรถจักรยานยนต์และอื่น ๆ เพื่อนำข้อมูลมาแสดงในหน้าขายรถจักรยานยนต์ต่อไป

3.2.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 ระบบสิ่งที่อยากได้ (Data Flow Diagram Level 1 of Process 5.0)



รูปที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 ระบบสิ่งที่ยากได้ (Data Flow Diagram Level 1 of Process 5.0)

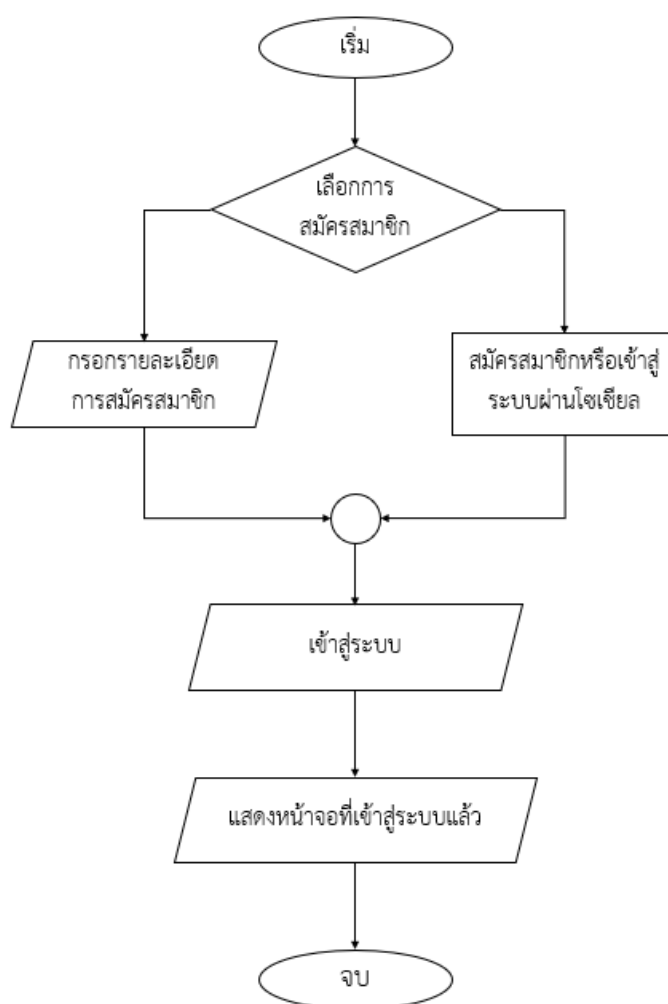
จากรูปที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 ระบบสิ่งที่ยากได้ (Data Flow Diagram Level 1 of Process 5.0)แบ่งการทำงานออกเป็น 2 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการที่ 5.1 เพิ่มสิ่งที่ยากได้ คือผู้ใช้งานต้องทำการเลือกรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ที่ยากได้ แล้วทำการกดเพิ่ม ระบบจะทำการบันทึกรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์เข้าสู่ระบบสิ่งที่ยากได้

กระบวนการที่ 5.2 ลบสิ่งที่ยากได้ คือผู้ใช้งานต้องทำการเลือกรถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์ที่จะลบออกจากสิ่งที่ยากได้ แล้วทำการกดลบ ระบบจะทำการลบรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ออกจากระบบสิ่งที่ยากได้

### 3.3 แผนผังกระบวนการ (Process Flowchart)

#### 3.3.1 ผังงานแสดงการเข้าสู่ระบบ/ สัมผัสสมาชิก



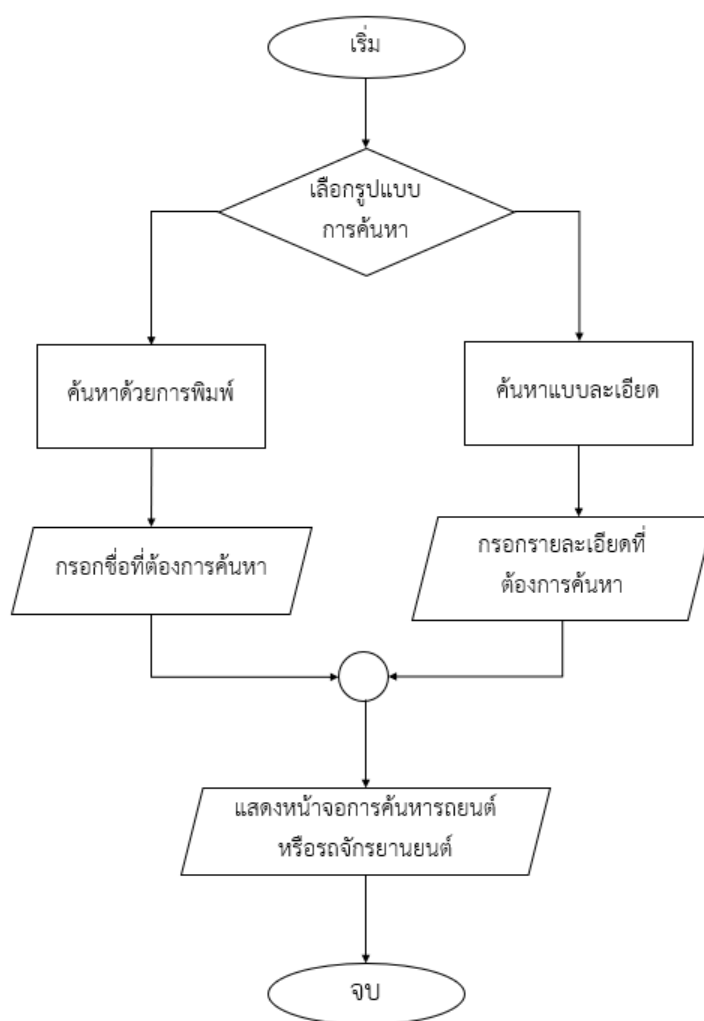
รูปที่ 3.7 ผังงานแสดงการเข้าสู่ระบบ/ สมัครสมาชิก

คำอธิบายขั้นตอนการจัดการผู้ใช้

- 1) ผู้ใช้งานเลือกรูปแบบการสมัครสมาชิก
  - 1.1) ถ้าผู้ใช้งานเลือกกรอกรายละเอียดเพื่อสมัครสมาชิกให้ทำขั้นตอนที่ 2)
  - 1.2) ถ้าผู้ใช้งานเลือกสมัครสมาชิกหรือเข้าสู่ระบบด้วยโซเชียลให้ทำขั้นตอนที่ 3)
- 2) ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดเพื่อสมัครสมาชิก
- 3) เลือกโซเชียลในการสมัครสมาชิกหรือเข้าสู่ระบบ
- 4) ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ

5) แสดงผลหน้าจอที่เข้าระบบแล้ว

### 3.3.2 ผังงานแสดงการค้นหารถยนต์/ รถจักรยานยนต์



รูปที่ 3.8 ผังงานแสดงการค้นหารถยนต์ / รถจักรยานยนต์

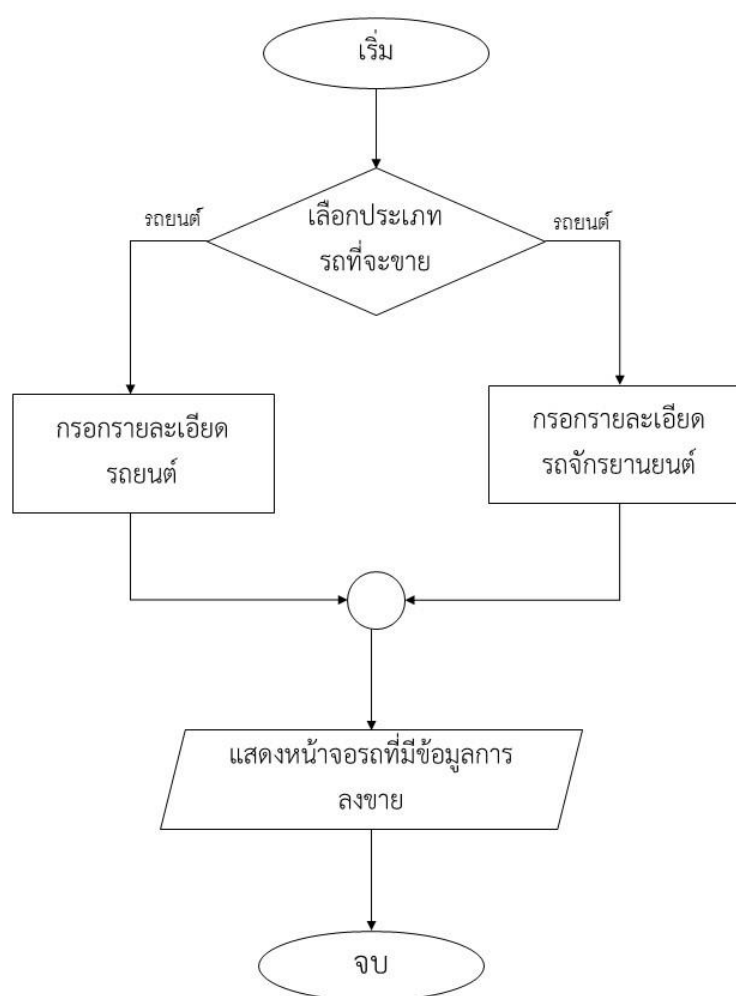
คำอธิบายขั้นตอนการจัดการผู้ใช้

- 1) ผู้ใช้งานเลือกรูปแบบการค้นหา
  - 1.1) ถ้าผู้ใช้งานเลือกค้นหาด้วยการพิมพ์ให้ทำขั้นตอนที่ 2)
  - 1.2) ถ้าผู้ใช้งานเลือกค้นหาโดยละเอียดให้ทำขั้นตอนที่ 3)
- 2) ผู้ใช้งานกรอกชื่อที่ต้องการค้นหา



- 3) ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดที่ต้องการค้นหา
- 4) แสดงผลหน้าจอกำหนดหารถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์

### 3.3.3 ผังงานแสดงการขายรถยนต์/ รถจักรยานยนต์



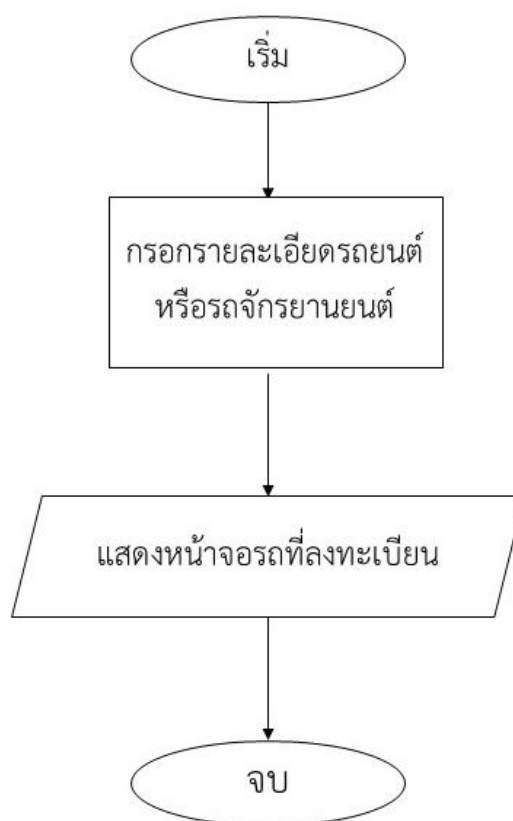
รูปที่ 3.9 ผังงานแสดงการขายรถยนต์ / รถจักรยานยนต์

คำอธิบายขั้นตอนการจัดการผู้ใช้

- 1) ผู้ใช้งานเลือกประเภทการขาย
  - 1.1) ถ้าผู้ใช้งานเลือกขายรถยนต์ให้กรอกรายละเอียดรถยนต์
  - 1.2) ถ้าผู้ใช้งานเลือกขายรถยนต์ให้กรอกรายละเอียดรถจักรยานยนต์

2) แสดงผลหน้าจอรถยนต์และรถจักรยานยนต์ทั้งหมดที่ลงขาย

3.3.4 ผังงานแสดงการลงทะเบียนรถยนต์ / รถจักรยานยนต์

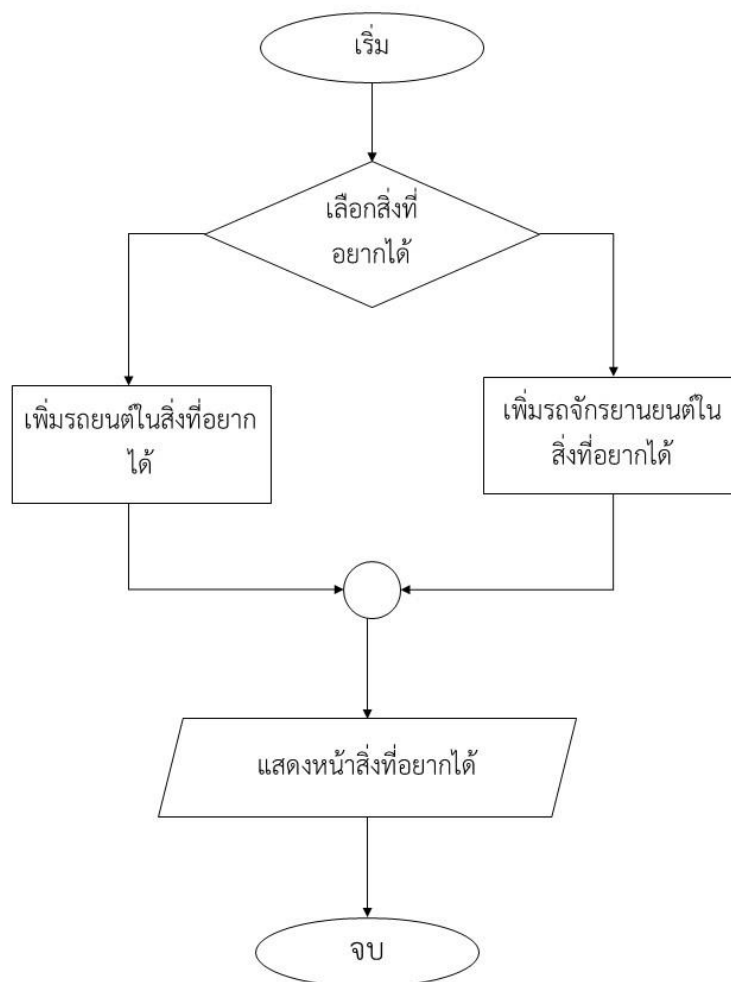


รูปที่ 3.10 ผังงานแสดงการลงทะเบียนรถยนต์ / รถจักรยานยนต์

คำอธิบายขั้นตอนการจัดการผู้ใช้

- 1) ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์
- 2) แสดงผลหน้าจอรถยนต์และรถจักรยานยนต์ทั้งหมดที่ลงทะเบียน

### 3.3.5 ผังงานแสดงสิ่งที่อยากได้



**รูปที่ 3.11** ผังงานแสดงการขायรถยนต์/ รถจักรยานยนต์

คำอธิบายขั้นตอนการจัดการผู้ใช้

1) ผู้ใช้งานเลือกสิ่งที่อยากได้

1.1) ถ้าผู้ใช้งานเลือกเพิ่มรถยนต์ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลรถยนต์ เพิ่มเข้ามาในสิ่งที่อยากได้

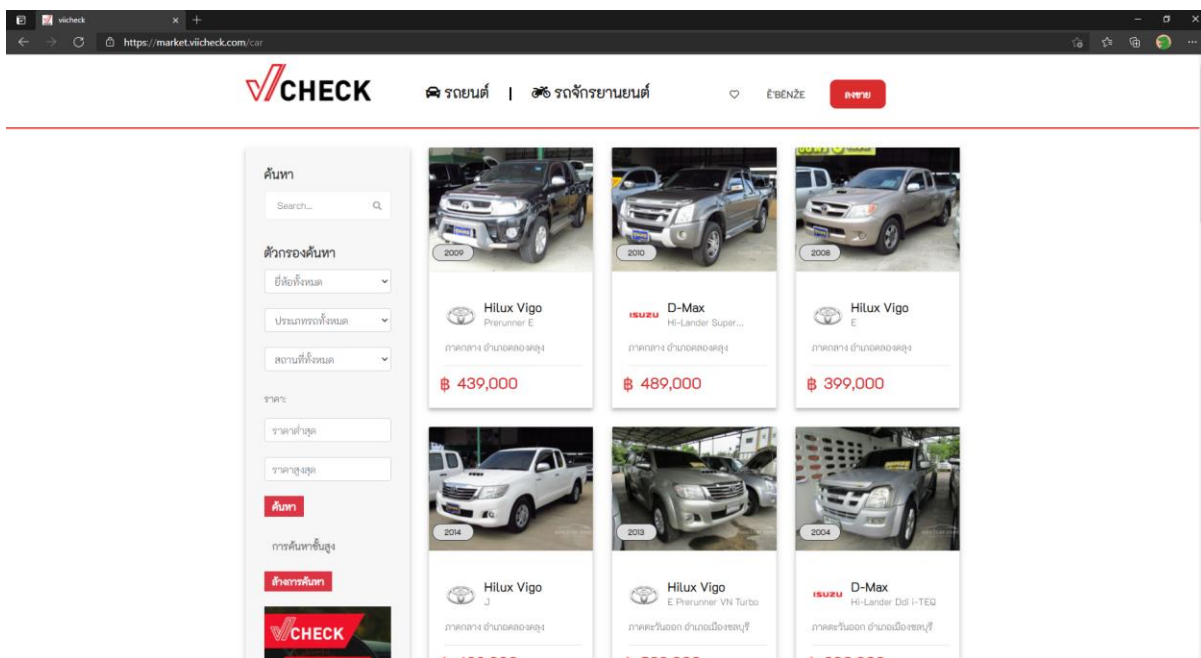
1.2) ถ้าผู้ใช้งานเลือกเพิ่มรถจักรยานยนต์ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลรถจักรยานยนต์ เพิ่มเข้ามาในสิ่งที่อยากได้

2) แสดงผลหน้าจอสิ่งที่อยากได้

### 3.4 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Design)

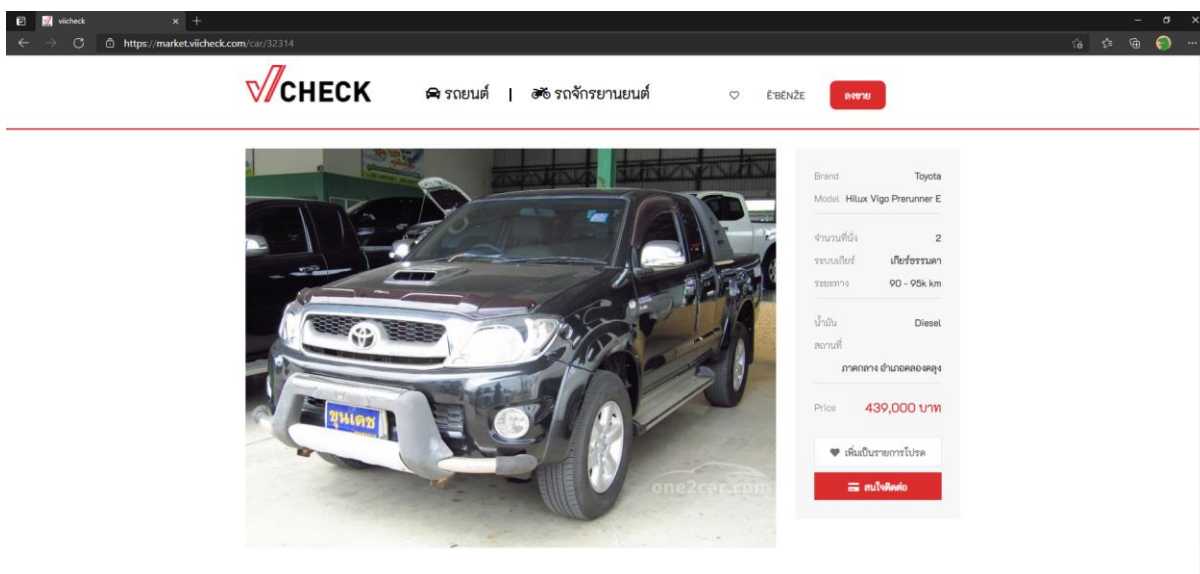
#### 3.4.1 สำเนาชั่วคราว (Soft Copy)

3.4.1.1 หน้าจอแสดงผลของรถยนต์ทั้งหมด จะแสดงรถยนต์ทั้งหมดที่ผู้ใช้งานลงขายสามารถดูรายละเอียดของรถยนต์ได้



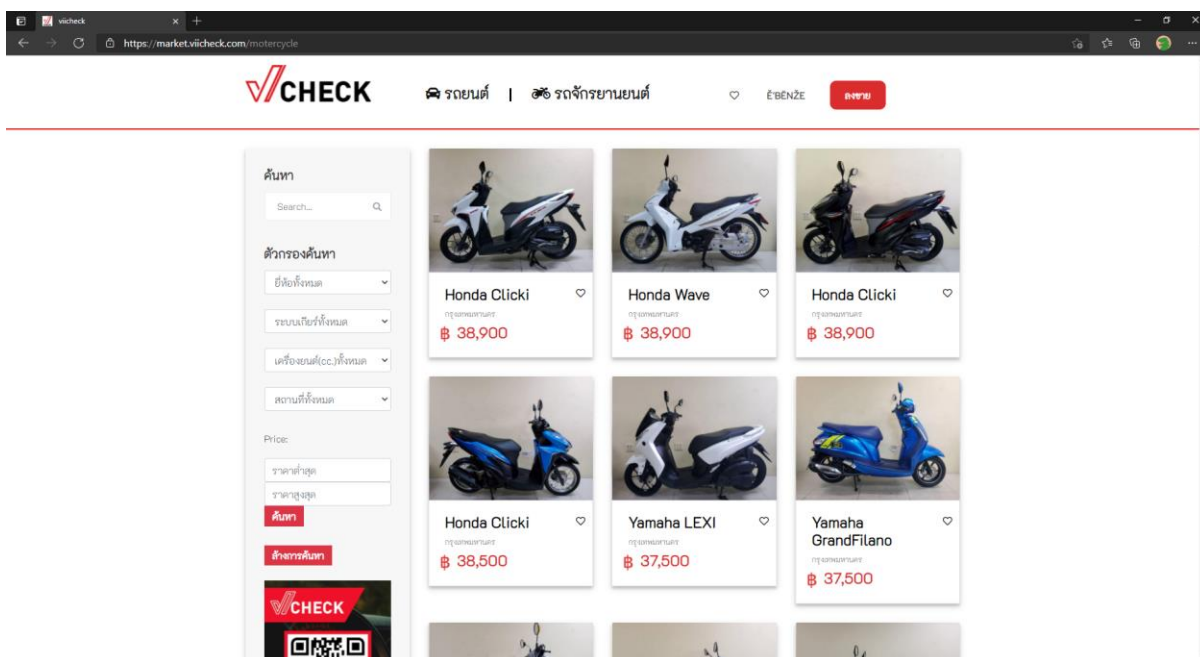
รูปที่ 3.12 หน้าจอแสดงผลของรถยนต์ทั้งหมด

3.4.1.2 หน้าจอแสดงรายละเอียดรถยนต์ จะแสดงรายละเอียดของรถยนต์ เช่น ยี่ห้ออะไร เป็นต้น



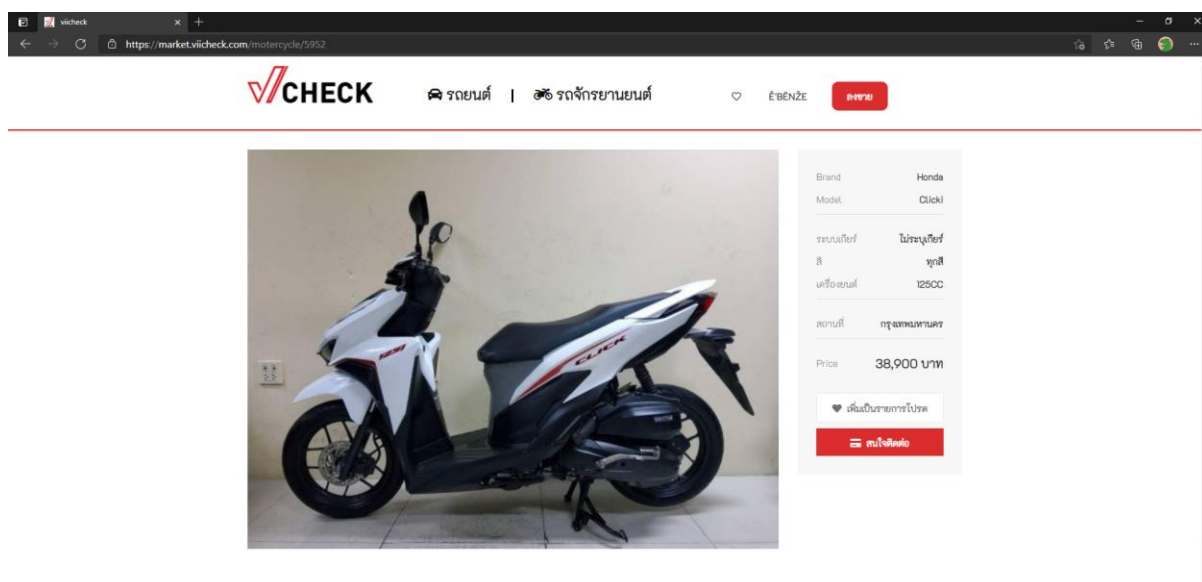
รูปที่ 3.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดรถยนต์

3.4.1.3 หน้าจอแสดงผลของรถจักรยานยนต์ทั้งหมด จะแสดงรถจักรยานยนต์ทั้งหมดที่ผู้ใช้งานลงขายสามารถดูรายละเอียดของรถจักรยานยนต์ได้



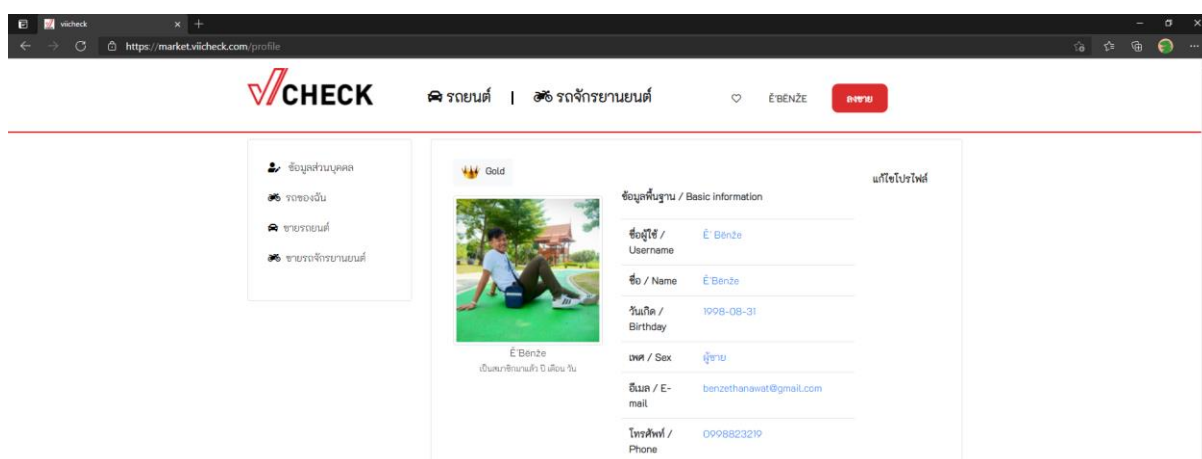
รูปที่ 3.14 หน้าจอแสดงผลของรถจักรยานยนต์ทั้งหมด

3.4.1.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดรถจักรยานยนต์ จะแสดงรายละเอียดของรถจักรยานยนต์ เช่น ยี่ห้ออะไร เป็นต้น



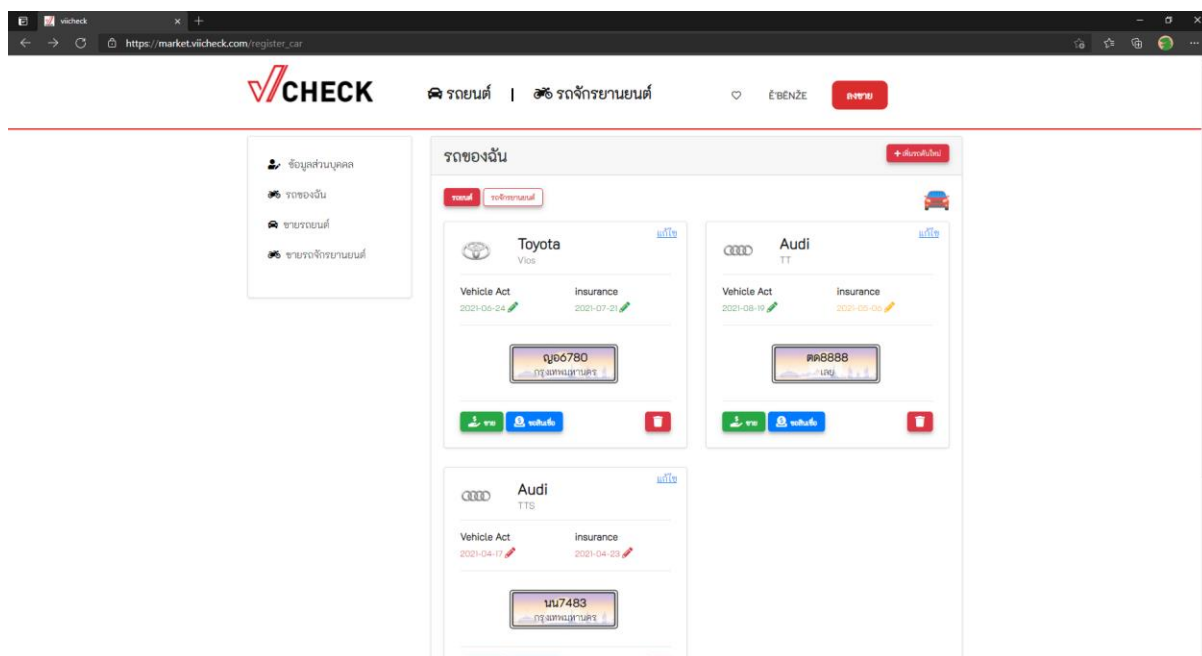
รูปที่ 3.15 หน้าจอแสดงรายละเอียดรถจักรยานยนต์

3.4.1.5 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว



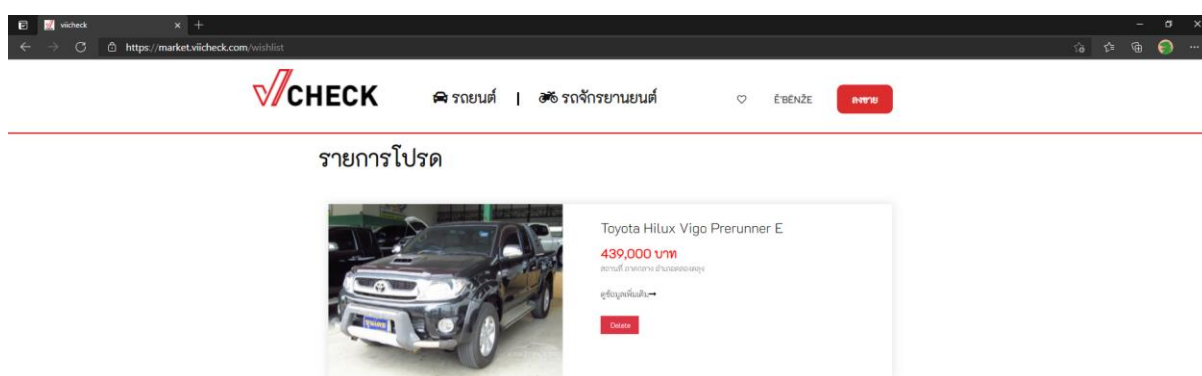
รูปที่ 3.16 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว

### 3.4.1.6 หน้าจอแสดงข้อมูลรถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนตัว



รูปที่ 3.17 หน้าจอแสดงข้อมูลรถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนตัว

### 3.4.1.7 หน้าจอแสดงข้อมูลรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่อยากได้



รูปที่ 3.18 หน้าจอแสดงข้อมูลรถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนตัว

### 3.5 การออกแบบสิ่งนำเข้า (Input Design)

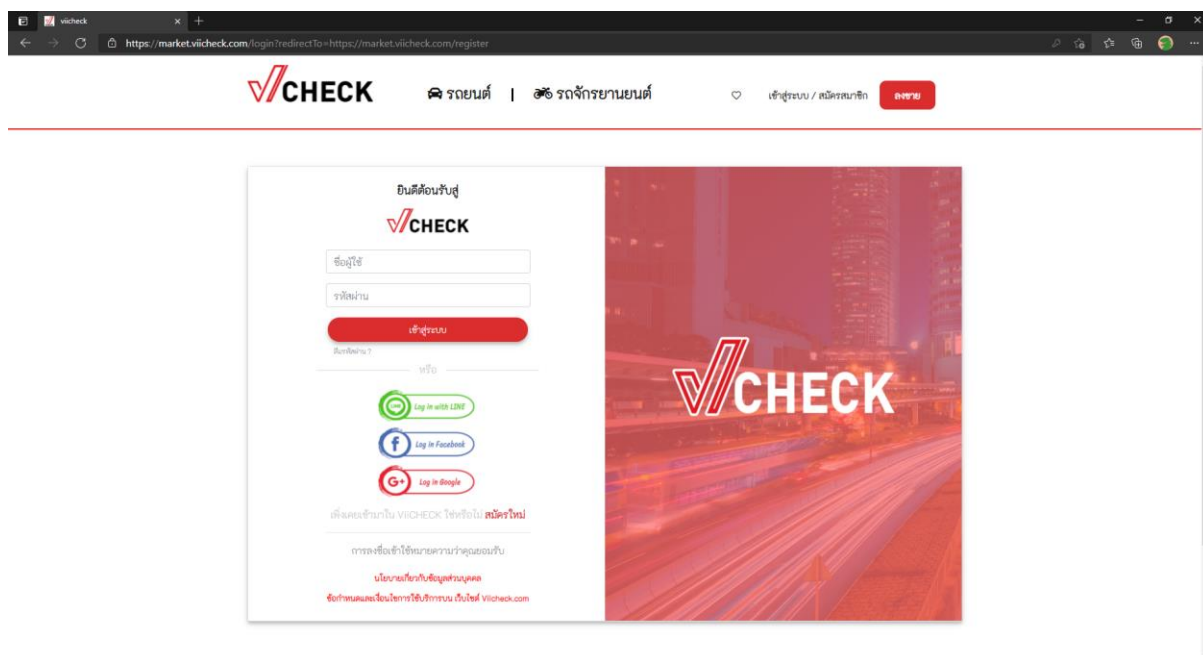
ข้อมูลที่เข้าภายในระบบส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลที่ผู้ใช้งานกรอกเข้ามา

3.5.1 หน้าจอการสมัครสมาชิก หน้านี้อาจใช้สำหรับให้ผู้สมัครสมาชิกเพื่อใช้งาน

รูปที่ 3.19 หน้าจอการสมัครสมาชิก

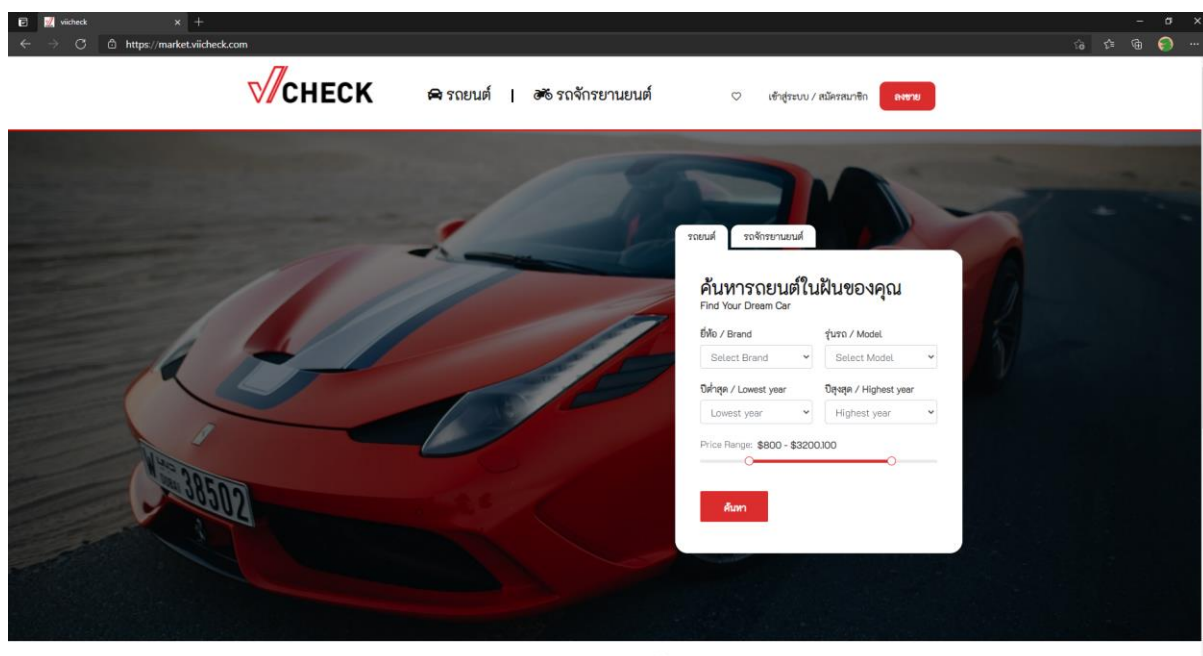
3.5.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ





รูปที่ 3.20 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

### 3.5.3 หน้าจอการค้นหารถยนต์และรถจักรยานยนต์



รูปที่ 3.21 หน้าจอการค้นหารถยนต์และรถจักรยานยนต์

### 3.5.4 หน้าจอการขายรถ

รถเลขหมาย 129

ยี่ห้อ / Brand: Toyota

รุ่น / Gear Model: Vios

ระบบเกียร์ / Gear System: - กรุณาเลือกเกียร์ / Please select Gear -

เชื้อเพลิง / Engine Type: - กรุณาเลือกเชื้อเพลิง / Please select fuel -

สถานที่ / Location: - กรุณาเลือกจังหวัด / Please select province -

จำนวนที่นั่ง / Seat Capacity:

ระยะทาง (ไมล์) / Mileage:

ราคา / Price:

รูปถ่าย / Photo: Choose Files No file chosen

บันทึก

รูปที่ 3.22 หน้าจอการขายรถ

### 3.5.4 หน้าจอการลงทะเบียนรถยนต์และรถจักรยานยนต์

ลงทะเบียนใหม่ / Register

ข้อมูลรถ / Vehicle Information \*

☒ รถยนต์ / Car ☐ มอเตอร์ไซด์ / Motorcycle

ยี่ห้อ / Brand: Alfa Romeo

รุ่น / Model: 156

ทะเบียนรถ / Car registration number: เช่น กก9999 / Ex. กก9999

จังหวัดของทะเบียนรถ / Province of vehicle registration: - กรุณาเลือกจังหวัด / Please select province -

จังหวัดที่ท่านอยู่ปัจจุบัน / Province your present: - กรุณาเลือกจังหวัด / Please select province -

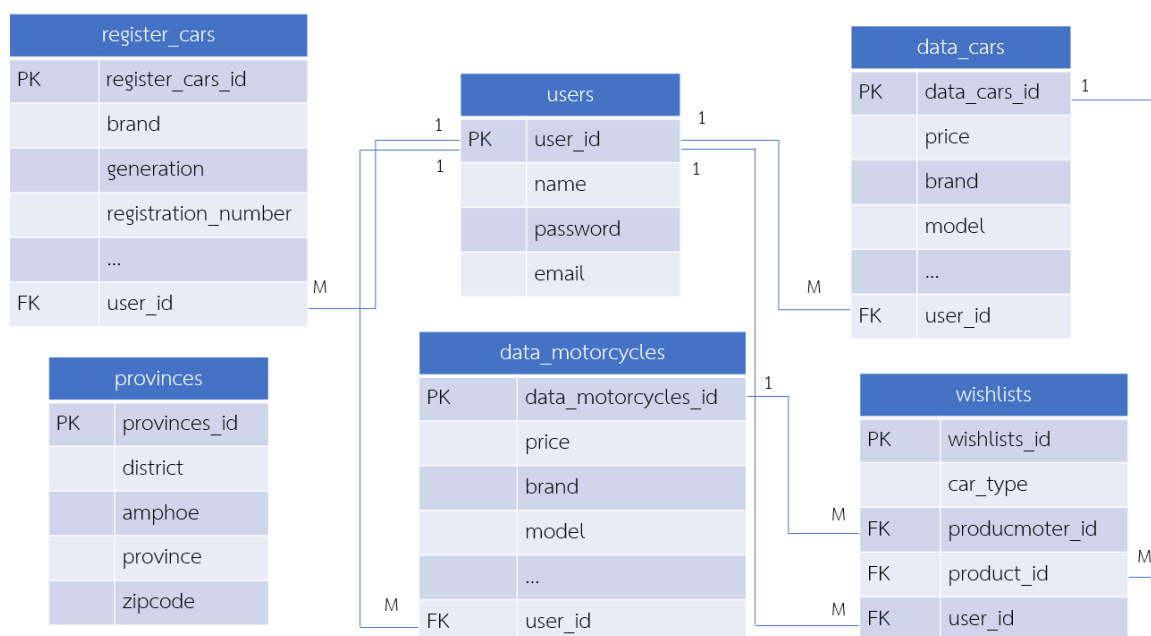
บันทึก

ข้อมูลของท่าน  
Your information

รูปที่ 3.23 หน้าจอการลงทะเบียนรถยนต์และรถจักรยานยนต์

### 3.6 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

#### 3.6.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล E-R Diagram (Entity Relationship Diagram)



รูปที่ 3.24 ความสัมพันธ์ของข้อมูล E-R Diagram

#### 3.6.2 ตารางข้อมูล (Data Table)

ในการพัฒนาระบบงานนั้น จำเป็นต้องมีการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ลงบนฐานข้อมูลเช่นเดียวกันกับระบบฐานข้อมูลของระบบการให้บริการด้านยานพาหนะแบบครบวงจรโดยมีตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ชื่อตารางฐานข้อมูล

Diagram name	Diagram Description
users	ตารางของผู้ใช้งาน
data_cars	ตารางรถยนต์
data_motorcycles	ตารางรถจักรยานยนต์
provinces	ตารางจังหวัด
register_cars	ตารางรถส่วนตัว
wishlists	ตารางสิ่งที่อยากได้

1) ตาราง users จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 3.2 ตาราง users

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางเชื่อมโยง
user_id	int	10	รหัสผู้ใช้งาน	PK	-
name	varchar	191	ชื่อผู้ใช้งาน	-	-
password	varchar	191	รหัสผ่านผู้ใช้งาน	-	-
email	varchar	191	อีเมลผู้ใช้งาน	-	-

2) ตาราง data\_cars จัดเก็บข้อมูลของรถยนต์ที่ลงขายทั้งหมด

ตารางที่ 3.3 ตาราง data\_cars

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางเชื่อมโยง
data_cars_id	int	10	รหัสรถยนต์	PK	-
price	int	191	ราคา	-	-
type	varchar	191	ประเภท	-	-
brand	varchar	191	ยี่ห้อ	-	-
model	varchar	191	รุ่น	-	-
year	varchar	191	ปีที่ผลิต	-	-
image	varchar	191	รูปภาพ	-	-
location	varchar	191	สถานที่	-	-
fuel	varchar	191	เชื้อเพลิง	-	-
active	varchar	191	สถานะการขาย	-	-
user_id	int	191	รหัสผู้ใช้งาน	FK	users

3) ตาราง data\_motorcycles จัดเก็บข้อมูลของรถจักรยานยนต์ที่ลงขายทั้งหมด

ตารางที่ 3.4 ตาราง data\_motorcycles

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางเชื่อมโยง
data_motorcycles_id	int	10	รหัสรถจักรยานยนต์	PK	-
price	int	191	ราคา	-	-
type	varchar	191	ประเภท	-	-
brand	varchar	191	ยี่ห้อ	-	-
model	varchar	191	รุ่น	-	-
year	varchar	191	ปีที่ผลิต	-	-
image	varchar	191	รูปภาพ	-	-
location	varchar	191	สถานที่	-	-
fuel	varchar	191	เชื้อเพลิง	-	-
active	varchar	191	สถานะการขาย	-	-
user_id	int	191	รหัสผู้ใช้งาน	FK	users

4) ตาราง provinces จัดเก็บข้อมูลสถานที่ จังหวัด อำเภอ ตำบลและเลขไปรษณีย์

ตารางที่ 3.5 ตาราง provinces

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางเชื่อมโยง
provinces_id	int	10	รหัสจังหวัด	PK	-
district	varchar	191	ตำบล	-	-
amphoe	varchar	191	อำเภอ	-	-
province	varchar	191	จังหวัด	-	-
zipcode	int	191	เลขไปรษณีย์	-	-

5) ตาราง register\_cars จัดเก็บข้อมูลรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ลงทะเบียน

ตารางที่ 3.6 ตาราง register\_cars

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางเชื่อมโยง
register_cars_id	int	10	รหัสรถที่ลงทะเบียน	PK	-
brand	varchar	191	ยี่ห้อ	-	-
generation	varchar	191	รุ่น	-	-
registration_number	varchar	191	เลขทะเบียน	-	-
province	varchar	191	จังหวัดของทะเบียน	-	-
name	varchar	191	ชื่อเจ้าของรถ	-	-
phone	varchar	191	เบอร์โทร	-	-
type	varchar	191	ประเภทรถ	-	-
active	varchar	191	สถานะการใช้งาน	-	-
user_id	int	191	รหัสผู้ใช้งาน	FK	users

6) ตาราง wishlists จัดเก็บข้อมูลรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่อยากได้

ตารางที่ 3.7 ตาราง wishlists

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	คำอธิบาย	คีย์	ตารางเชื่อมโยง
wishlists_id	int	10	รหัสรถที่อยากได้	PK	-
car_type	varchar	191	ประเภทรถ	-	-
productmotor_id	int	191	รหัสรถจักรยานยนต์	FK	data_motorcycles
product_id	int	191	รหัสรถยนต์	FK	data_cars
user_id	int	191	รหัสผู้ใช้งาน	FK	users

### 3.7 เครื่องมือและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนา

3.7.1 เครื่องโน้ตบุ๊ก (Note Book Computer) Intel Core i5

3.7.2 ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุ 1 Terabytes

3.7.3 หน่วยความจำ (RAM) 8 Gigabyte

### 3.8 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนา

3.8.1 Xampp เป็นโปรแกรมจำลองการเข้าถึงข้อมูลเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อไว้ใช้ทดสอบ

3.8.2 Sublime Text เป็นอิดิเตอร์ในการเขียนโค้ดพัฒนาเว็บไซต์

3.8.3 phpMtAdmin เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล Mysql

3.8.4 Command Prompt ใช้ในการป้อนชุดคำสั่งต่าง ๆ ในการพัฒนาเว็บไซต์

3.8.5 Github เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาด้วยกัน

3.8.6 Composer ใช้จัดการ library ที่ต้องการใช้ในโปรเจ็ค

3.8.7 Google Chrome เป็นเบราว์เซอร์ในการช่วยแสดงผลทางเว็บไซต์