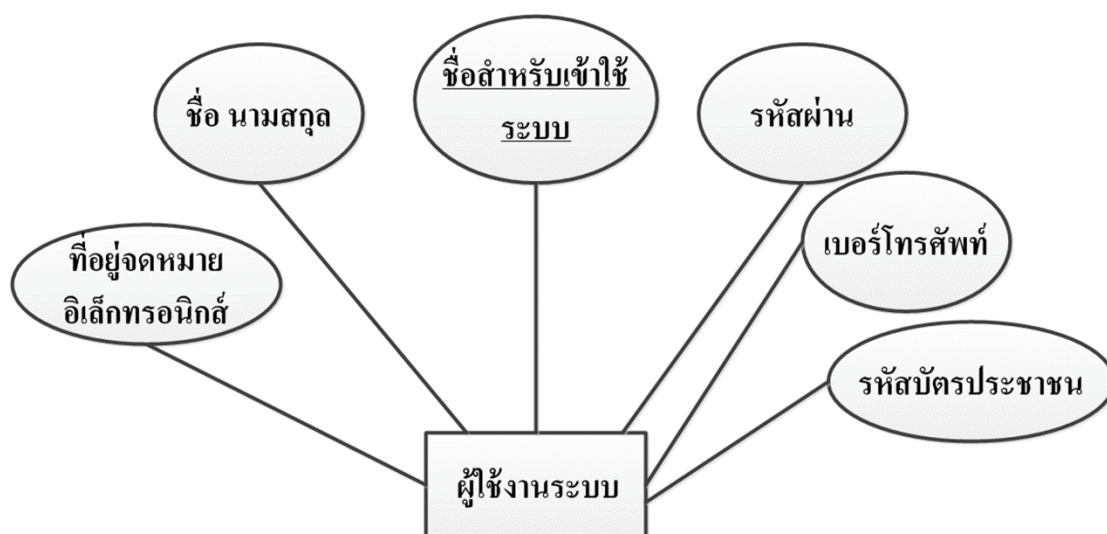


- แสดงแผนการดำเนินงาน
- แสดงการดำเนินงานจริง

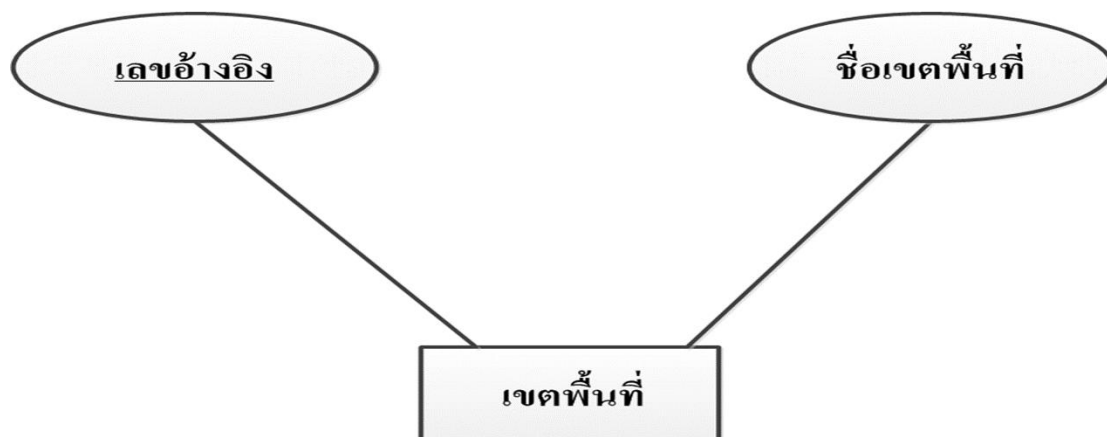
### 3.2 ER Diagram

#### 3.2.1 ER Diagram ผู้ใช้งานระบบ Web Application



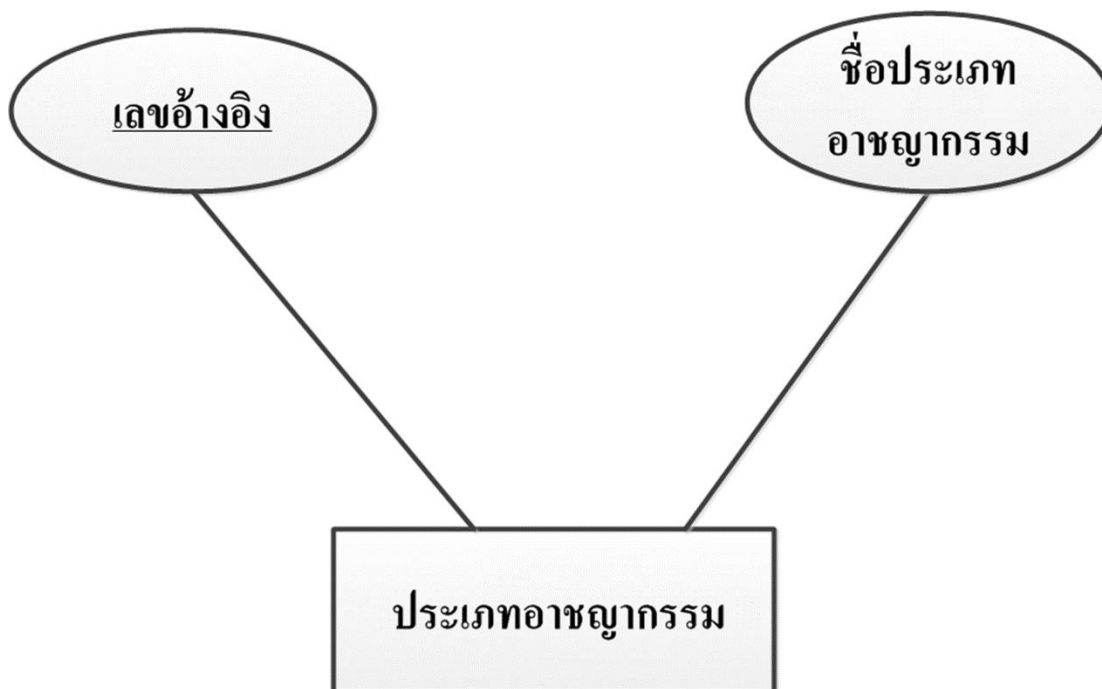
รูปที่ 3.1 แสดงรูปภาพผู้ใช้งาน

#### 3.2.2 ER Diagram เขตพื้นที่ Web Application



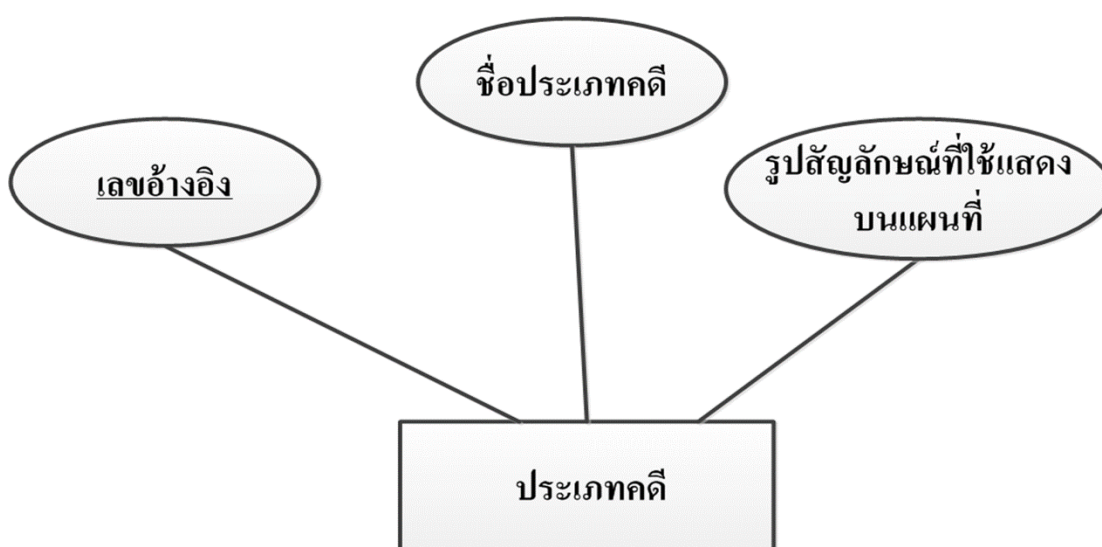
รูปที่ 3.2 แสดงรูปภาพเขตพื้นที่

### 3.2.3 ER Diagram ประเภทอาชญากรรม Web Application



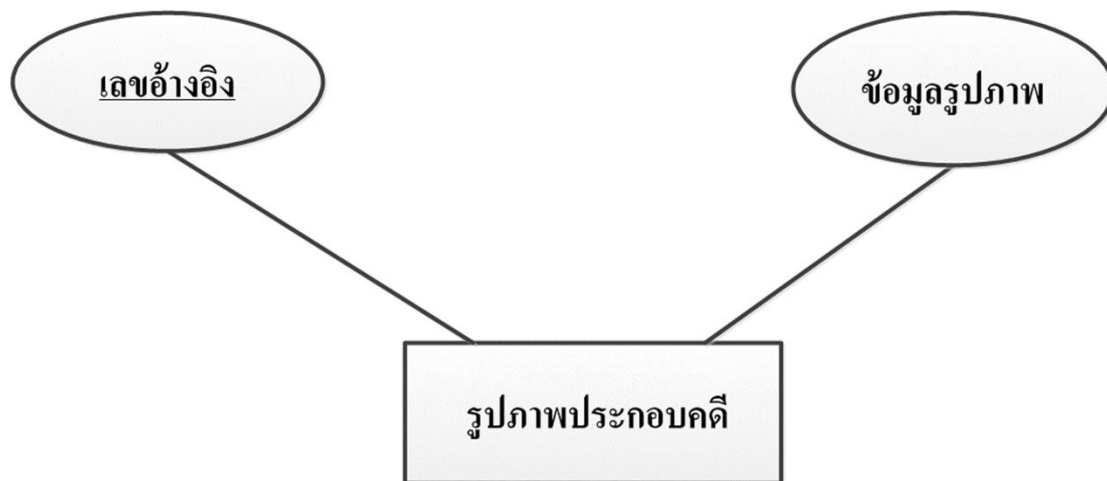
### รูปที่ 3.3 แสดงรูปภาพประเภทอาชญากรรม

### 3.2.4 ER Diagram ประเภทคดี Web Application



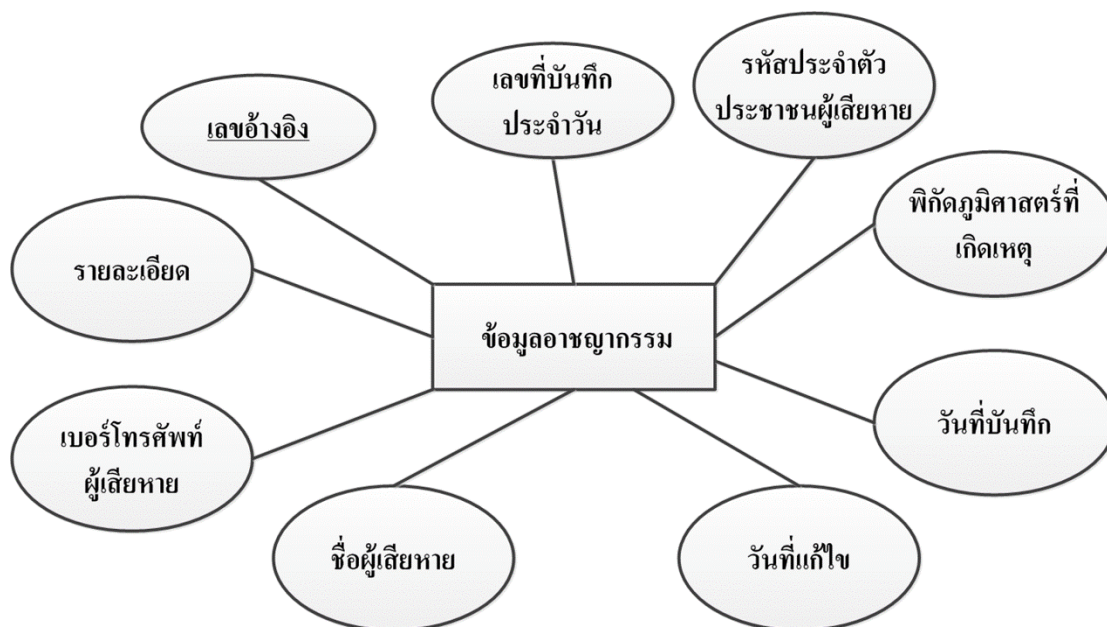
รูปที่ 3.4 แสดงรูปภาพประเภทคดี

### 3.2.5 ER Diagram รูปภาพประกอบคดี Web Application



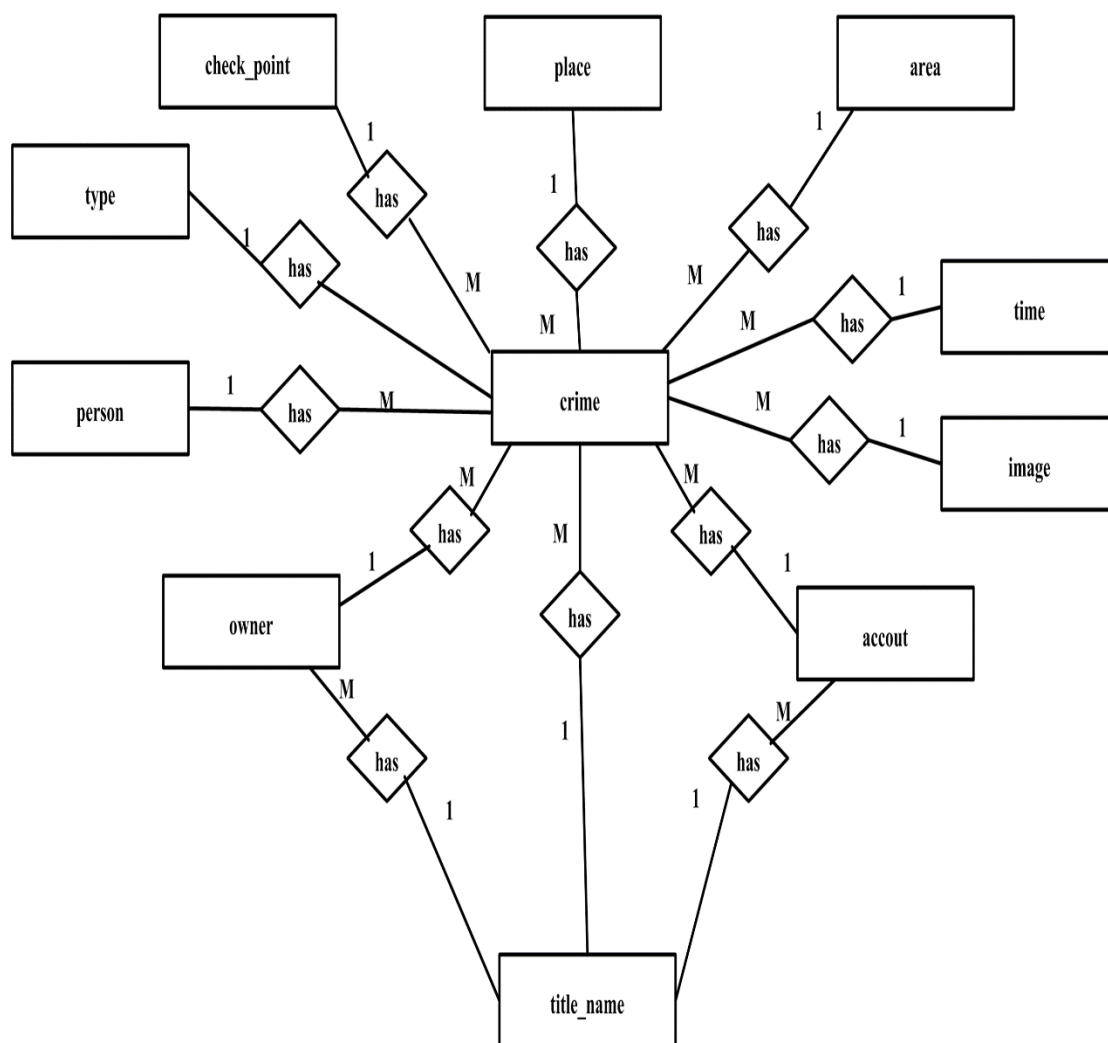
รูปที่ 3.5 แสดงรูปภาพประกอบคดี

### 3.2.6 ER Diagram ข้อมูลอาชญากรรม Web Application



รูปที่ 3.6 แสดงรูปภาพข้อมูลอาชญากรรม

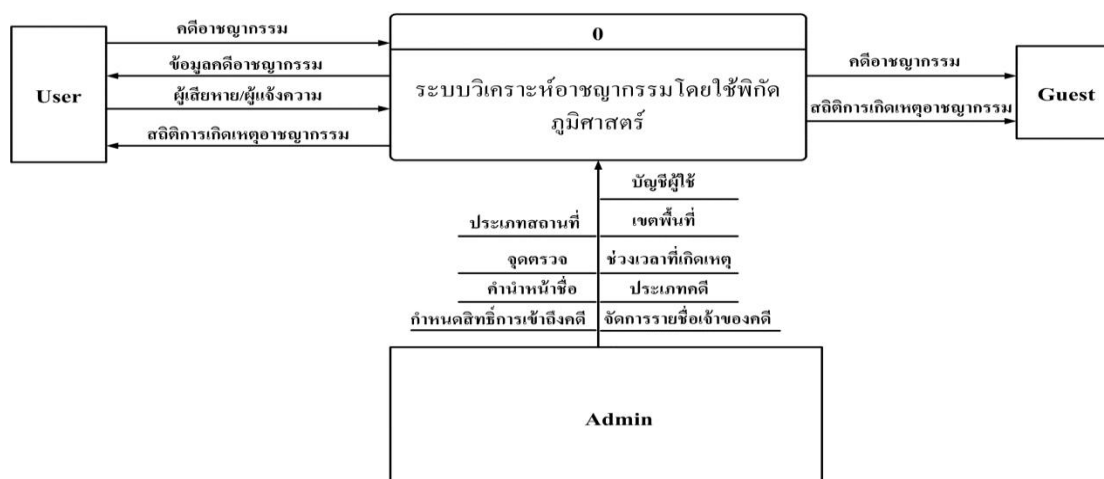
### 3.2.7 ER Diagram ภาพรวมของระบบวิเคราะห์อาชญากรรมโดยใช้ฟิสิกส์ศาสตร์



รูปที่ 3.7 แสดงรูปภาพ ER Diagram รวมของระบบวิเคราะห์อาชญากรรมโดยใช้ฟิสิกส์ศาสตร์

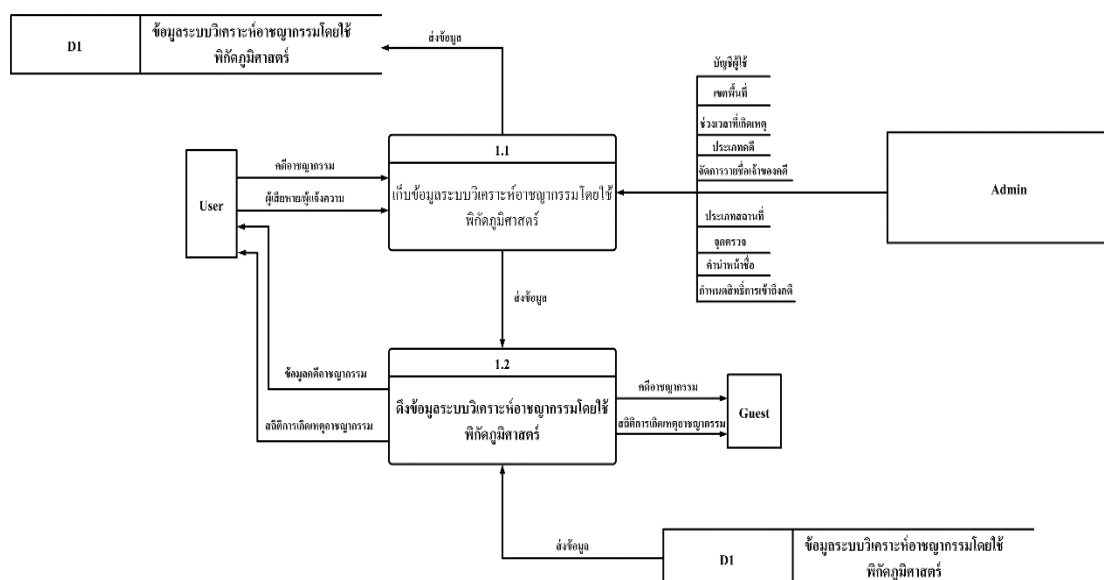
### 3.3 Data Flow Diagram

#### 3.3.1 Data Flow Diagram รวมของระบบวิเคราะห์อาชญากรรมโดยใช้ฟิสิกส์ทฤษฎี



รูปที่ 3.8 แสดงรูปภาพ Data Flow Diagram รวมของระบบวิเคราะห์อาชญากรรมโดยใช้ฟิสิกส์ทฤษฎี

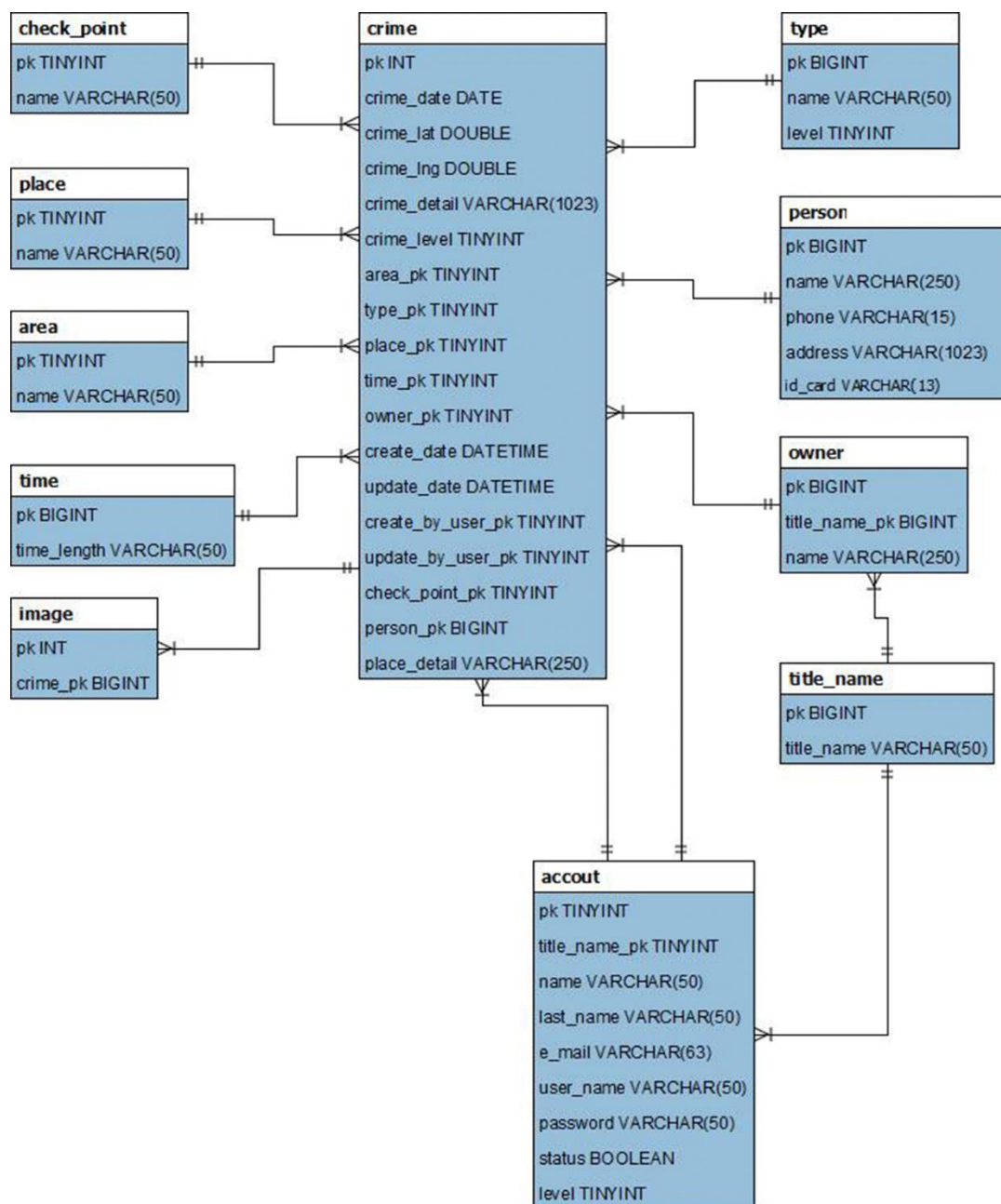
#### 3.3.2 Data Flow Diagram ข้างในของระบบวิเคราะห์อาชญากรรมโดยใช้ฟิสิกส์ทฤษฎี



รูปที่ 3.9 แสดงรูปภาพ Data Flow Diagram ในระบบวิเคราะห์อาชญากรรมโดยใช้ฟิสิกส์ทฤษฎี

### 3.4 Database Diagram

#### 3.3.1 Database Diagram ของระบบวิเคราะห์อาชญากรรมโดยใช้ฟิสิกส์



รูปที่ 3.10 แสดงรูปภาพ Database Diagram ของระบบวิเคราะห์อาชญากรรมโดยใช้ฟิสิกส์

### 3.5 Database Dictionary

เป็นการอธิบายโครงสร้างของตารางและความหมายของตารางที่ใช้เก็บข้อมูล รวมถึงความหมายของแต่ละคอลัมน์รวมทั้งประเภทและขนาดข้อมูล

ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูล check\_point

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	TINYINT	รหัสจุดตรวจ	Primary Key
Name	VARCHAR(50)	ชื่อจุดตรวจ	

ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูล place

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	TINYINT	รหัสสถานที่	Primary Key
Name	VARCHAR(50)	ชื่อสถานที่	

ตารางที่ 3.4 ตารางข้อมูล area

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	TINYINT	รหัสพื้นที่	Primary Key
Name	VARCHAR(50)	ชื่อพื้นที่	

ตารางที่ 3.5 ตารางข้อมูล time

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	TINYINT	รหัสช่วงเวลา	Primary Key
time_length	VARCHAR(50)	ช่วงเวลา	

ตารางที่ 3.6 ตาราง image

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	INT	รหัสรูปภาพ	Primary Key
crime_pk	BIGINT(20)	ชื่อสถานที่	

ตารางที่ 3.7 ตาราง type

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	BIGINT	รหัสคดี	Primary Key
name	VARCHAR(50)	ชื่อสถานที่	
level	TINYINT	เลเวลในการเข้าถึง	

ตารางที่ 3.8 ตาราง person

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	BIGINT	รหัสผู้ใช้	Primary Key
name	VARCHAR(250)	ชื่อผู้ใช้	
phone	VARCHAR(15)	เบอร์โทร	
address	VARCHAR(1023)	ที่อยู่	
id_card	VARCHAR(13)	รหัสบัตรประชาชน	

ตารางที่ 3.9 ตาราง owner

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	BIGINT	รหัสคดี	Primary Key
title_name_pk	BIGINT	ชื่อประเภทอาชญากรรม	
name	VARCHAR(250)	ชื่อเจ้าของคดี	



ตารางที่ 3.10 ตาราง title\_name

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	BIGINT	รหัสประเภทคดี	Primary Key
title_name	VARCHAR(50)	ชื่อประเภทคดี	

ตารางที่ 3.11 ตาราง accout

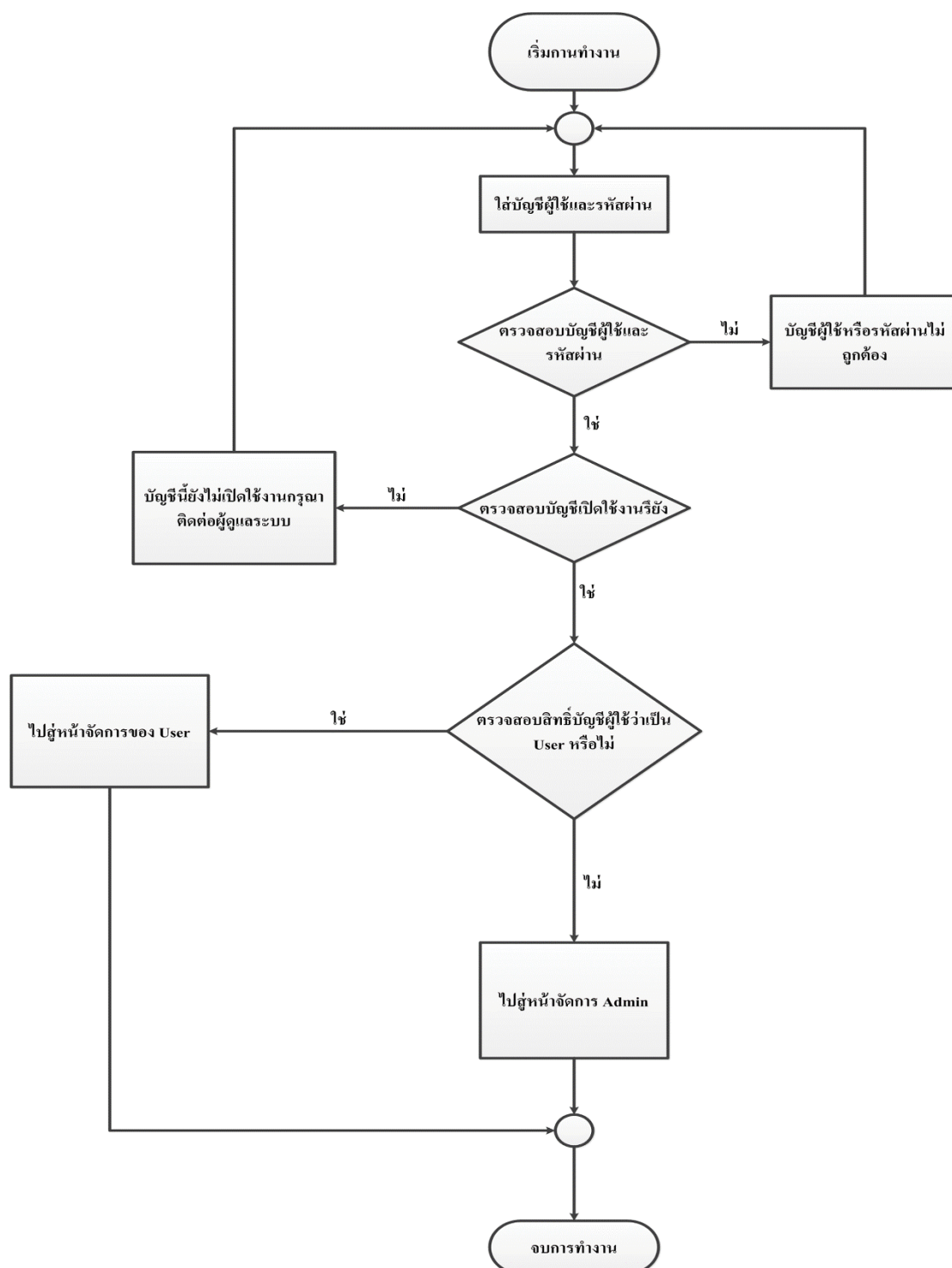
ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	TINYINT	รหัสผู้ใช้	Primary Key
title_name_pk	TINYINT	ชื่อผู้ใช้	
name	VARCHAR(50)	ชื่อเจ้าของบัญชี	
last_name	VARCHAR(50)	นามสกุลเจ้าของบัญชี	
e_mail	VARCHAR(63)	อีเมลล์	
user_name	VARCHAR(50)	ชื่อบัญชี	
password	VARCHAR(50)	รหัสผ่าน	
Status	BOOLEAN	สถานะบัญชี	
level	TINYINT	ประเภทบัญชี	

ตารางที่ 3.12 ตาราง crime

ชื่อ Field	ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภทคีย์
pk	INT	รหัสประเภทคดี	Primary Key
crime_date	DATE	วันที่เกิดเหตุ	
crime_lat	DOUBLE	พิกัดที่เกิดเหตุ(ละติจูด)	
crime_lng	DOUBLE	พิกัดที่เกิดเหตุ(ลองจิจูด)	
crime_detail	VARCHAR(1023)	รายละเอียดอาชญากรรม	
crime_level	TINYINT	ระดับการเข้าถึงอาชญากรรม	
area_pk	TINYINT	คีย์อ้างอิงเขตพื้นที่	
type_pk	TINYINT	คีย์อ้างอิงประเภทอาชญากรรม	
place_pk	TINYINT	คีย์อ้างอิงประเภทสถานที่	
time_pk	TINYINT	คีย์อ้างอิงช่วงเวลาเกิดเหตุ	
owner_pk	TINYINT	คีย์อ้างอิงผู้รับผิดชอบคดี	
create_date	DATETIME	วันที่บันทึกอาชญากรรมเข้าสู่ระบบ	
update_date	DATETIME	วันที่แก้ไขอาชญากรรมครั้งล่าสุด	
create_by_user_pk	TINYINT	คีย์อ้างอิงผู้บันทึกอาชญากรรม	
update_by_user_pk	TINYINT	คีย์อ้างอิงผู้แก้ไขครั้งล่าสุด	
check_point_pk	TINYINT	คีย์อ้างอิงจุดตรวจ	
person_pk	BIGINT	คีย์อ้างอิงผู้เสียหาย	
place_detail	VARCHAR(250)	รายละเอียดสถานที่	

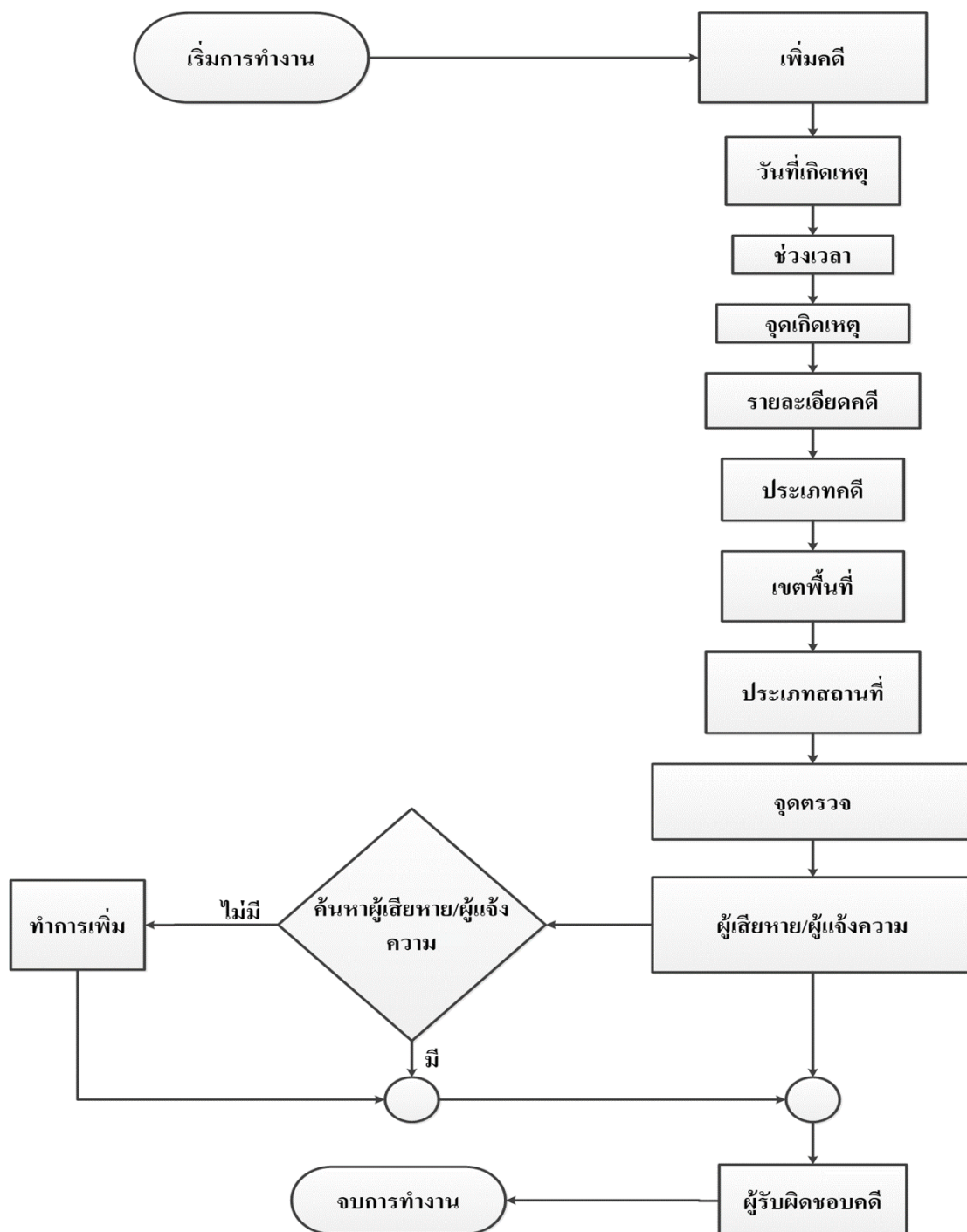
### 3.6 Flow Diagram

#### 3.6.1 Flow Diagram ระบบล็อกอิน



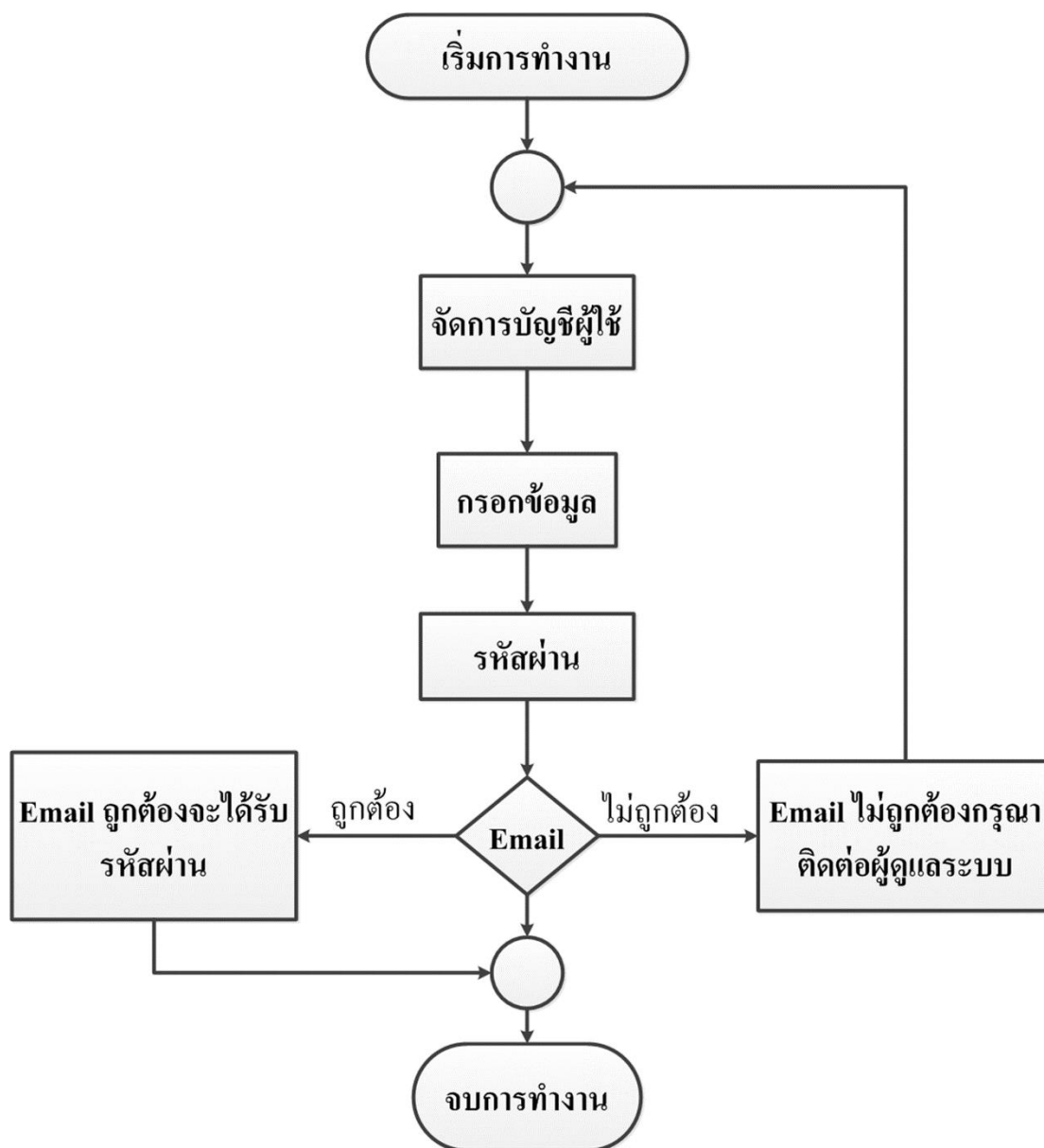
รูปที่ 3.11 แสดงรูปภาพ Flow Diagram ระบบล็อกอิน

### 3.6.2 Flow Diagram การเพิ่มคดี



รูปที่ 3.12 แสดงรูปภาพ Flow Diagram การเพิ่มคดี

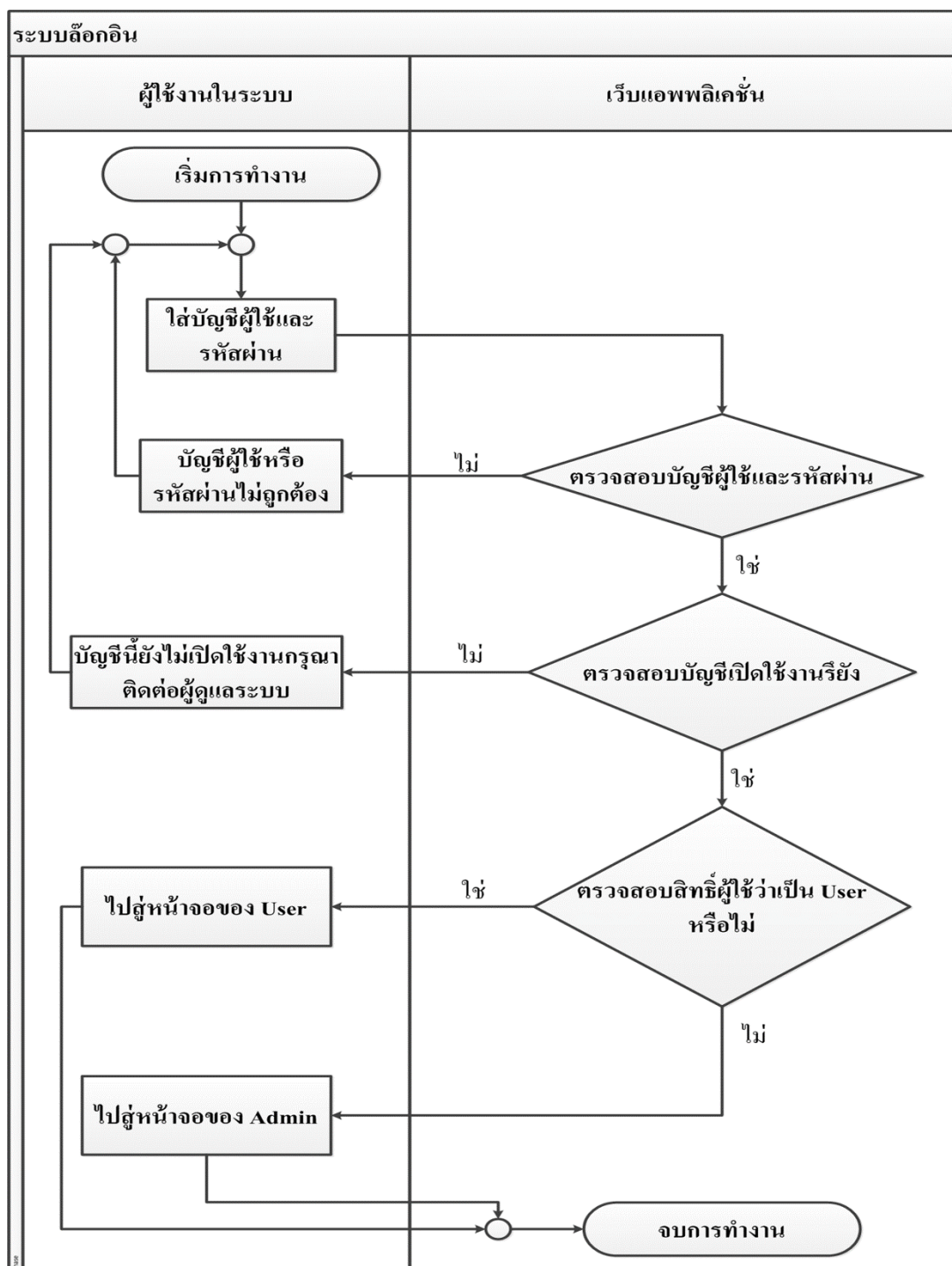
### 3.6.3 Flow Diagram จัดการบัญชีผู้ใช้



รูปที่ 3.13 แสดงรูปภาพ Flow Diagram จัดการบัญชีผู้ใช้

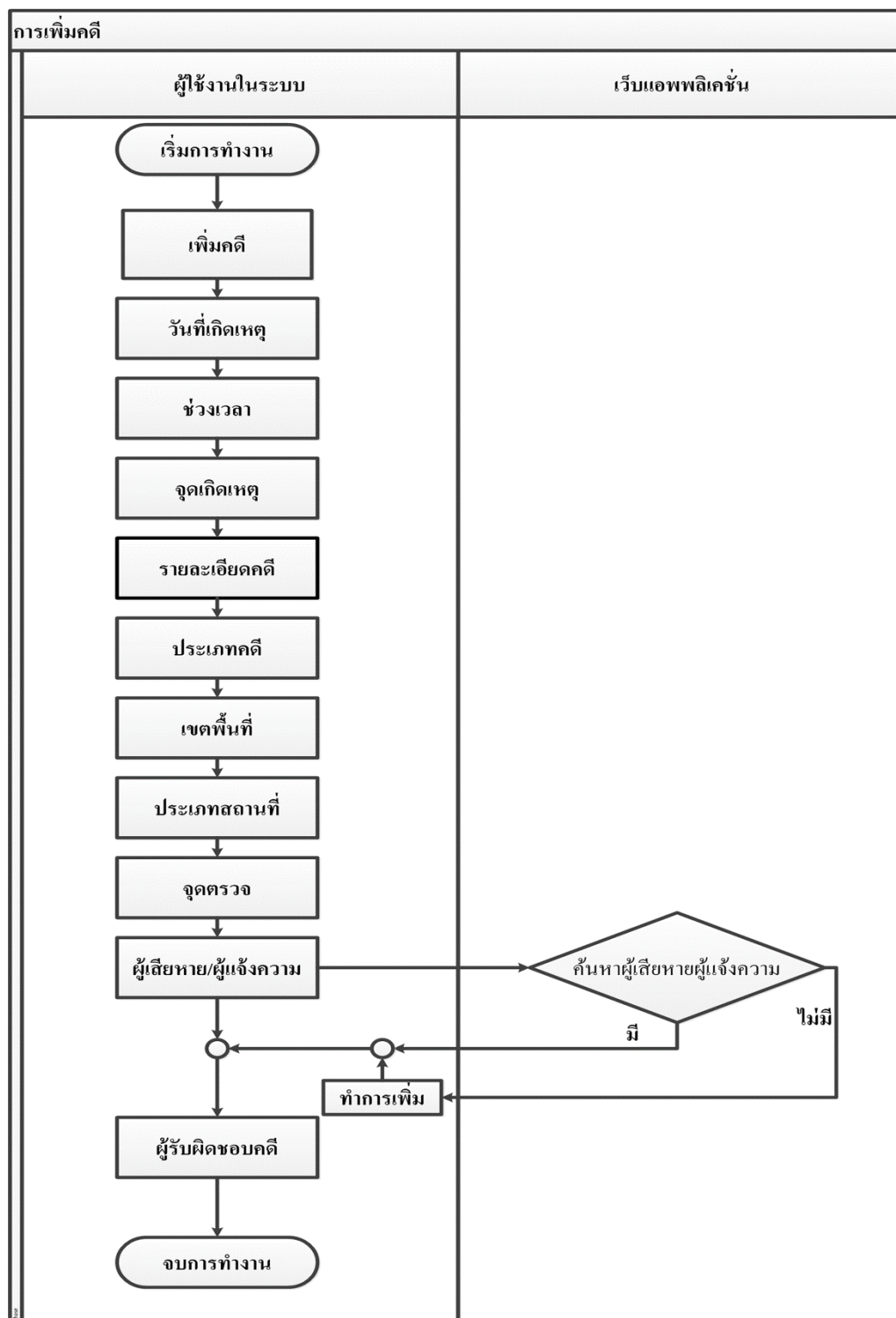
### 3.7 Swim Lane Diagram

#### 3.7.1 Swim Lane Diagram ระบบล็อกอิน



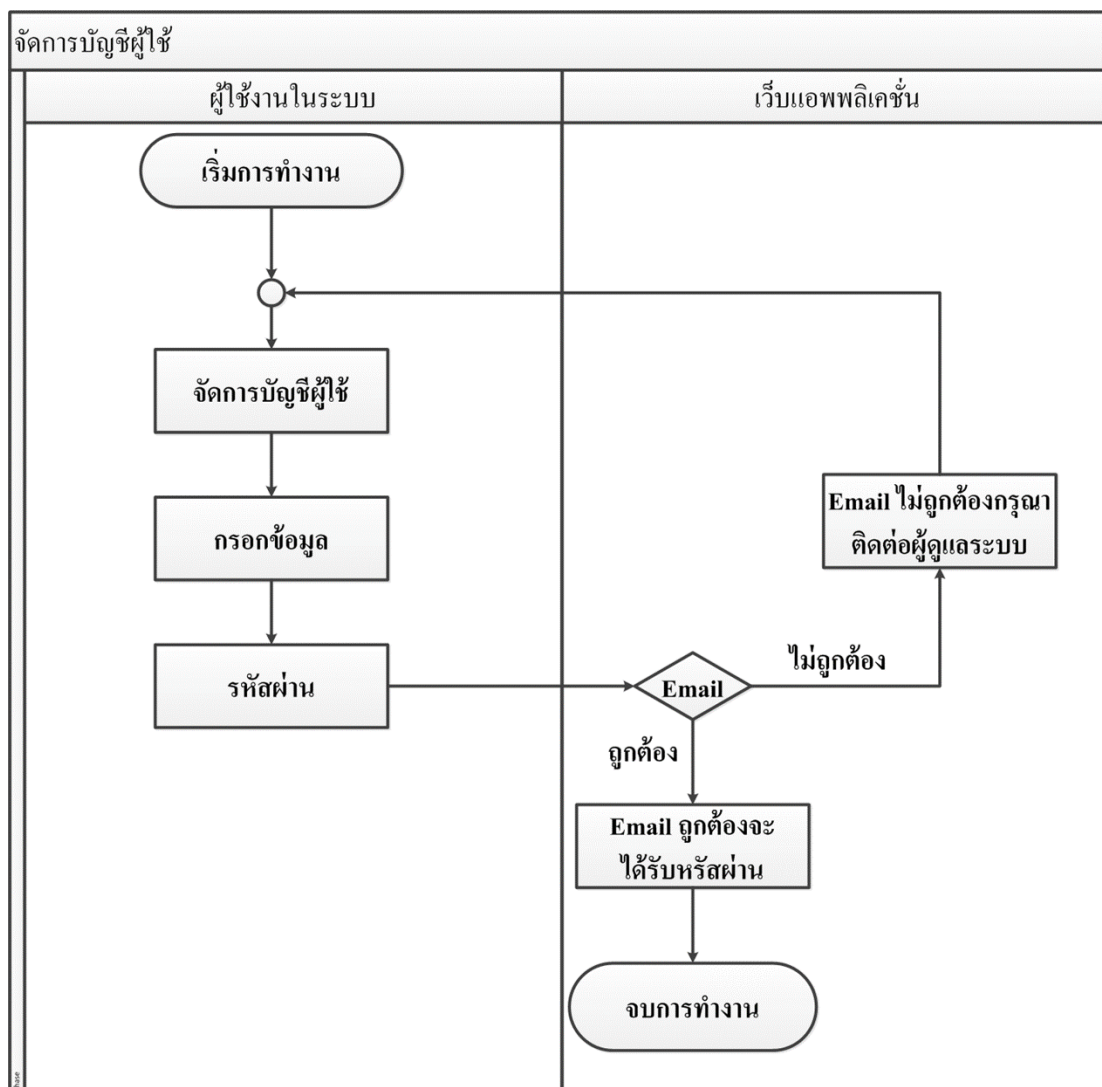
รูปที่ 3.14 แสดงรูปภาพ Swim Lane Diagram ระบบล็อกอิน

### 3.7.2 Swim Lane Diagram การเพิ่มคดี



รูปที่ 3.15 แสดงรูปภาพ Swim Lane Diagram การเพิ่มคดี

### 3.7.3 Swim Lane Diagram จัดการบัญชีผู้ใช้



รูปที่ 3.16 แสดงรูปภาพ Swim Lane Diagram จัดการบัญชีผู้ใช้



### 3.8 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 3.8.1 รวบรวมความต้องการของระบบ
- 3.8.2 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ
- 3.8.3 กำหนดขอบเขตของระบบ
- 3.8.4 ศึกษาและค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 3.8.5 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม SQL Developer และ SQL Plus
- 3.8.6 จัดทำโปรโตไทป์ของ Web Application และ Android Application
- 3.8.7 ทดสอบการใช้งานระหว่าง Application กับฐานข้อมูล Oracle
- 3.8.8 ออกแบบและพัฒนา Web Application ของระบบด้วยโปรแกรม

Microsoft Visual Studio 2012

- 3.8.9 ออกแบบและพัฒนา Android Application ของระบบด้วยโปรแกรม Eclipse
- 3.8.10 ติดตั้งและทดสอบระบบ
- 3.8.11 แก้ไขปรับปรุงระบบ
- 3.8.12 จัดทำคู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง