

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

โครงการแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่  
บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาให้ผู้ใช้สามารถเห็นโบราณสถาน  
หลากหลาย ผู้ใช้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อวางแผนการเดินทาง และเป็นการประชาสัมพันธ์  
โบราณสถานภายในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งทางผู้จัดทำได้นำทฤษฎีและแนวคิดที่ได้  
จากการศึกษาในบทที่ 2 มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบในครั้งนี้

#### 3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ ( Feasibility study )

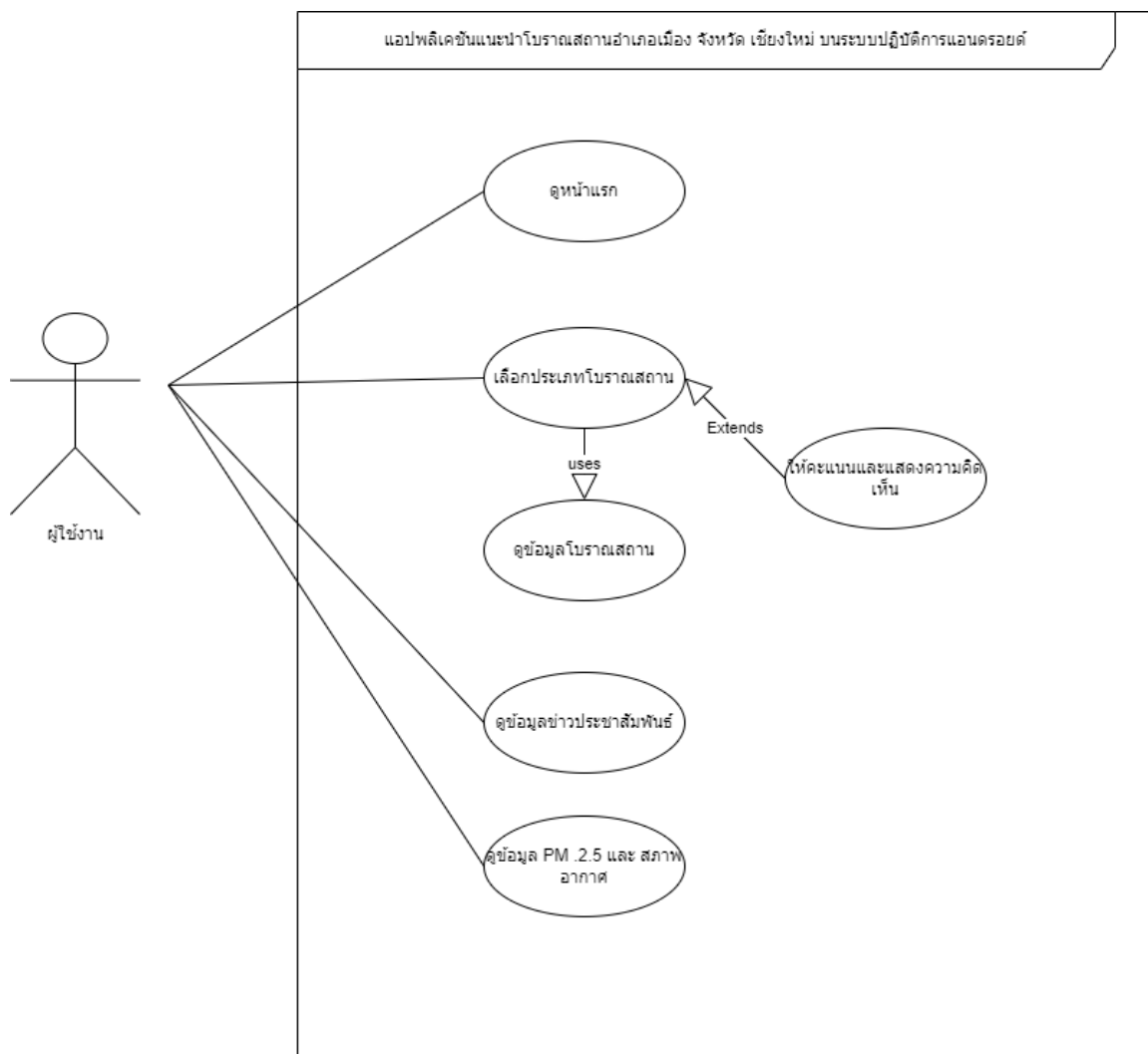
การศึกษความเป็นไปได้ของแอปพลิเคชันหรือการวิเคราะห์ระบบทางด้านต่างๆ เพื่อให้  
มั่นใจว่าโครงการที่เลือกมานั้นมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่  
คุ้มค่าต่อการลงทุนและสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ  
สิ่งแวดล้อมและสังคมตามมาภายหลัง สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้จากความต้องการ  
พัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ บนระบบปฏิบัติการ  
แอนดรอยด์ มีแนวคิดในการจัดทำขึ้นเพื่อแนะนำรูปแบบการท่องเที่ยว โดยแอปพลิเคชันมีขั้นตอน  
การใช้งานเบื้องต้น ดังนี้

- 1) ผู้ใช้งานสามารถเลือกหมวดหมู่ของโบราณสถานที่ต้องการ
- 2) ผู้ใช้งานสามารถค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวโบราณสถานที่ต้องการ
- 3) มีระบบแนะนำโบราณสถานที่น่าสนใจ
- 4) มีระบบการนำทางไปยังโบราณสถาน
- 5) มีระบบแจ้งเตือนอุณหภูมิและ PM 2.5 ของพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
- 6) สามารถดูข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์
- 7) สามารถแชร์ข้อมูลโบราณสถานให้ผู้อื่นได้
- 8) มีระบบรีวิวสถานที่ภายในแอปเพื่อประกอบการตัดสินใจ

### 3.2 การวิเคราะห์ระบบงานและกำหนดความต้องการของระบบ

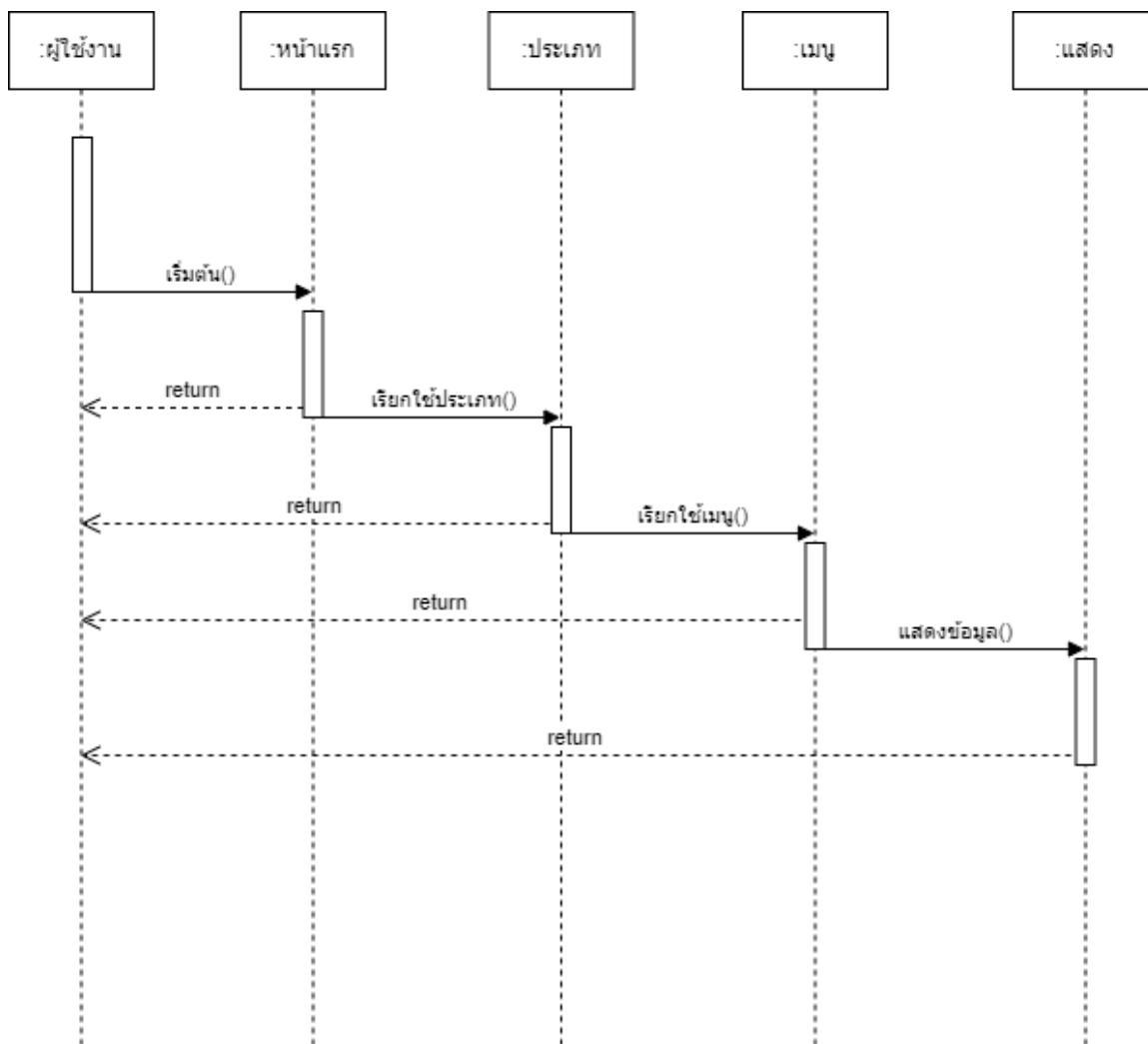
จากการศึกษาความเป็นไปได้ของแอปพลิเคชัน ทางผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยน์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการวิเคราะห์จากการใช้งานในขั้นตอนแรก ผู้ใช้งานจะพบกับหน้าจอหลักที่มีการตรวจสอบผู้ใช้งานเพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถตอบสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์ เมื่อเลือกวัตถุประสงค์ที่ต้องการระบบจะส่งต่อไปยังส่วนหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับแอปพลิเคชันได้

สามารถเขียนแผนภาพแสดงการใช้งานของแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยน์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ดังนี้



ภาพที่ 3.1 Use Case Diagram การทำงานแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

### 3.3 ซีควนซ์ ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

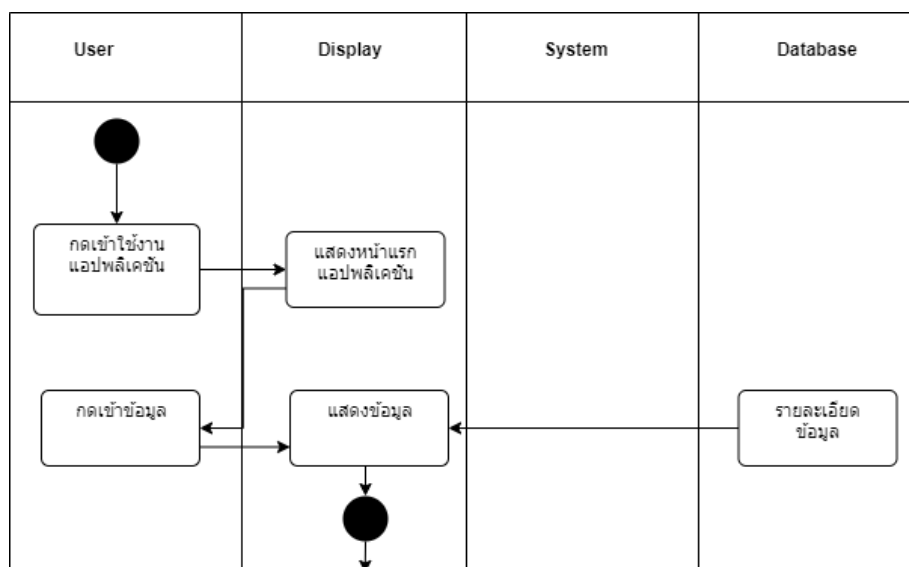


ภาพที่ 3.2 ภาพแสดง Sequence Diagram ของแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน อำเภอเมือง  
จังหวัดเชียงใหม่ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

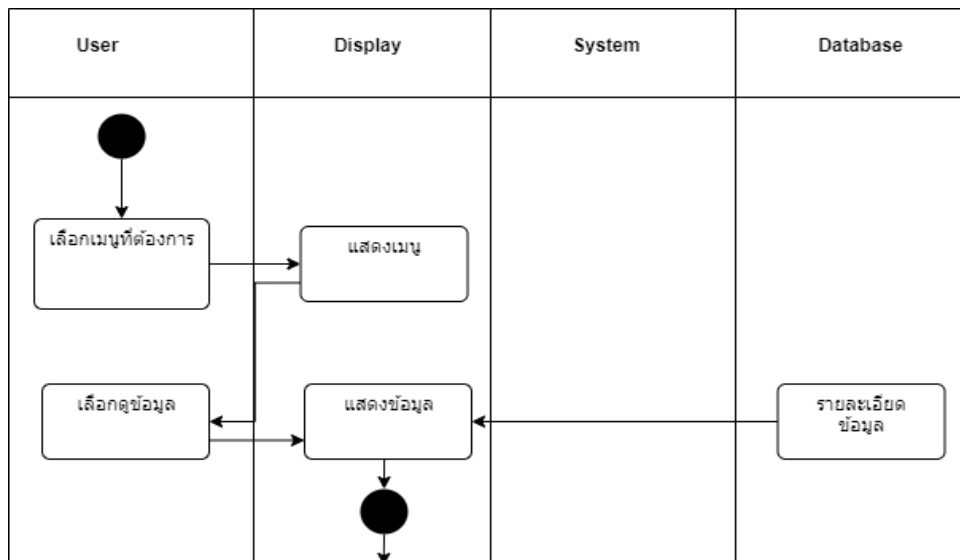
จากภาพจะแสดงการทำงานของส่วนการทำงานของแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยจะเป็นการทำงานโดยรวมของระบบ ซึ่งการทำงานจะเป็นขั้นตอนตามที่ ผู้ใช้ได้เลือก โดยระบบจะแสดงผลให้ผู้ใช้เห็นหน้าแรก โดยผู้ใช้สามารถเข้าสู่ข้อมูลโดยเป็นหมวดหมู่ โดยระบบจะทำการแสดงข้อมูลรายการต่าง ๆ ที่ผู้ใช้เลือก และเมื่อผู้ใช้ได้เลือกที่จะเข้าสู่รายการระบบจะแสดงข้อมูล โดยจะมีการแสดงผลเช่น การให้ข้อมูล การแชร์แผนที่ การนำทาง การให้คะแนนและการแสดงผลรูปภาพ โดยระบบจะแสดงผลได้โดยมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล และแสดงผลตามที่ผู้ใช้ได้เลือก

### 3.4 แอกทิวิตี ไดอะแกรม (Activity Diagram)

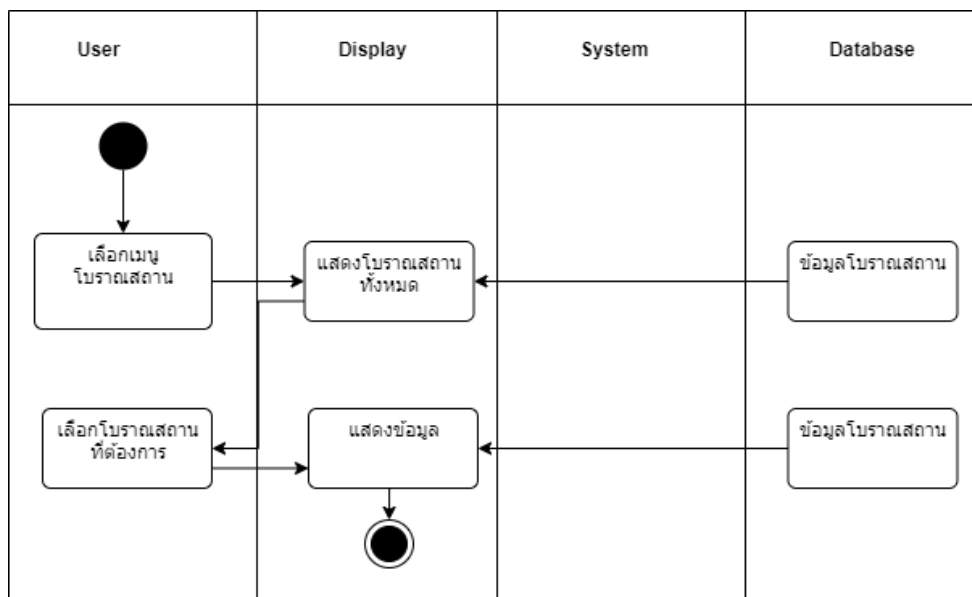
แอกทิวิตี ไดอะแกรม (Activity Diagram) ของแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยจะเป็นการแสดงลำดับงานกิจกรรมระหว่างผู้ใช้กับแอปพลิเคชันที่มีการทำงานตอบโต้ระหว่างกัน



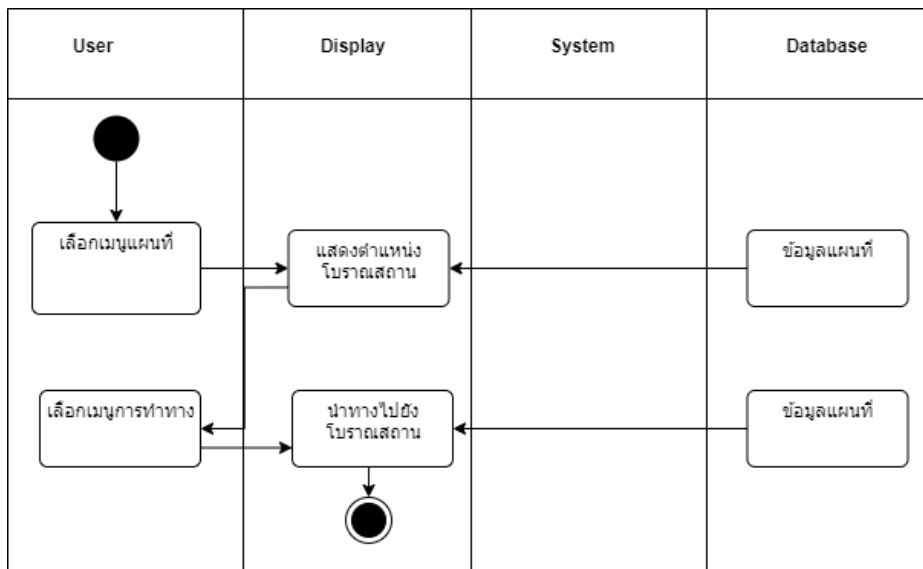
ภาพที่ 3.3 แสดง Activity Diagram การเข้าใช้แอปพลิเคชัน



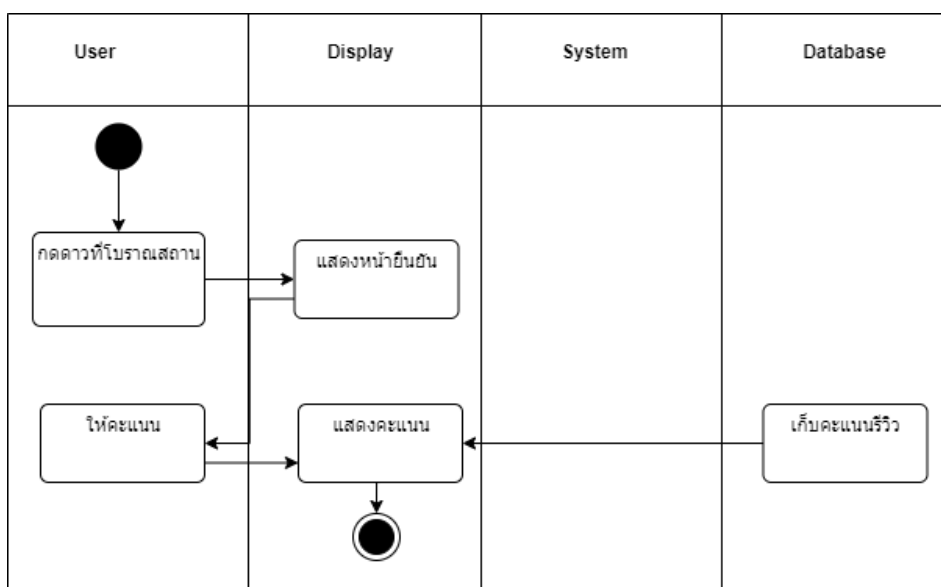
ภาพที่ 3.4 แสดง Activity Diagram การทำงานแอปพลิเคชัน



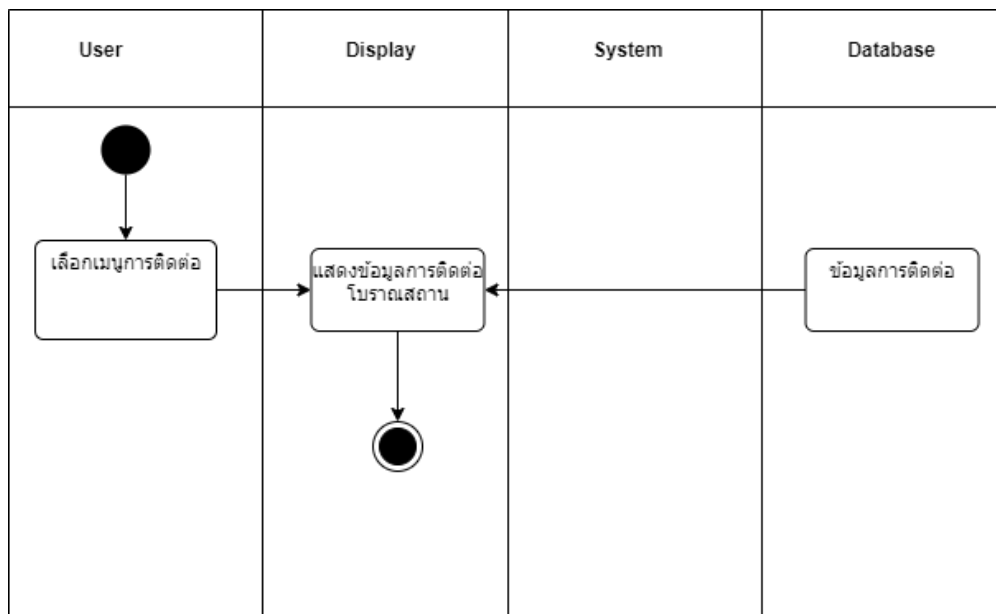
ภาพที่ 3.5 แสดง Activity Diagram ดูข้อมูลโบราณสถาน



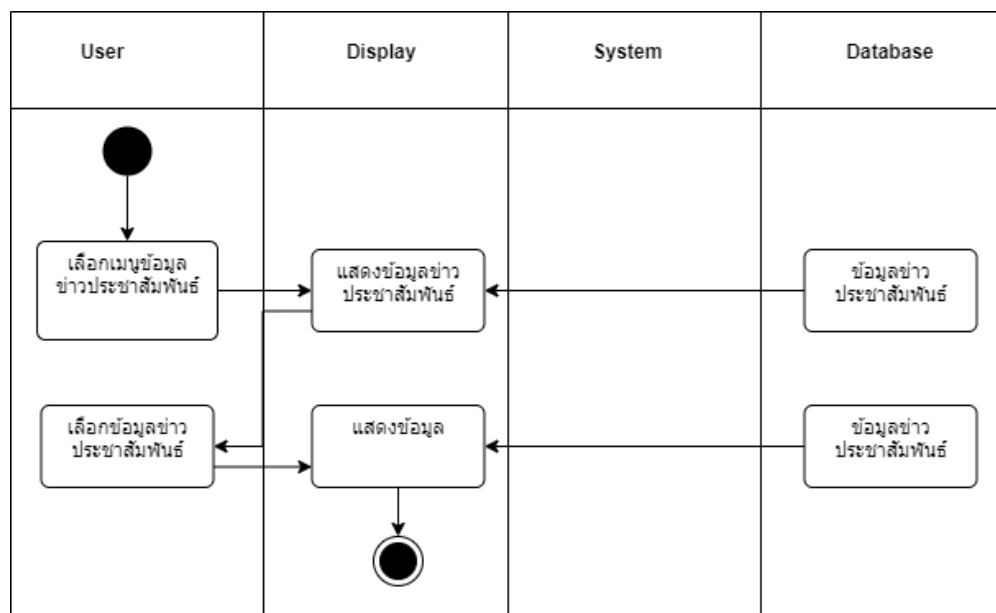
ภาพที่ 3.6 แสดง Activity Diagram การนำทาง



ภาพที่ 3.7 แสดง Activity Diagram การรีวิวสถานที่



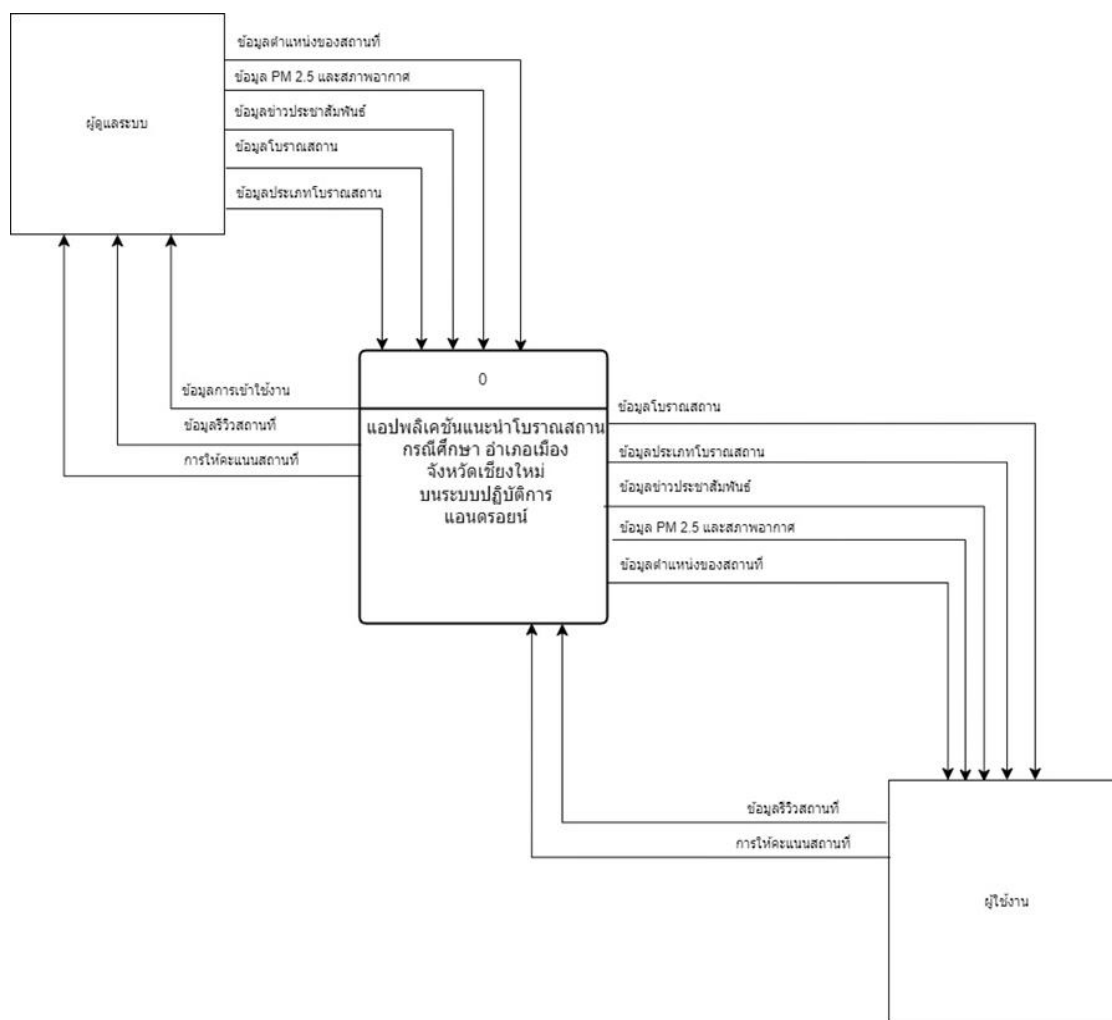
ภาพที่ 3.8 แสดง Activity Diagram การเข้าถึงข้อมูลการติดต่อ



ภาพที่ 3.9 แสดง Activity Diagram ดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

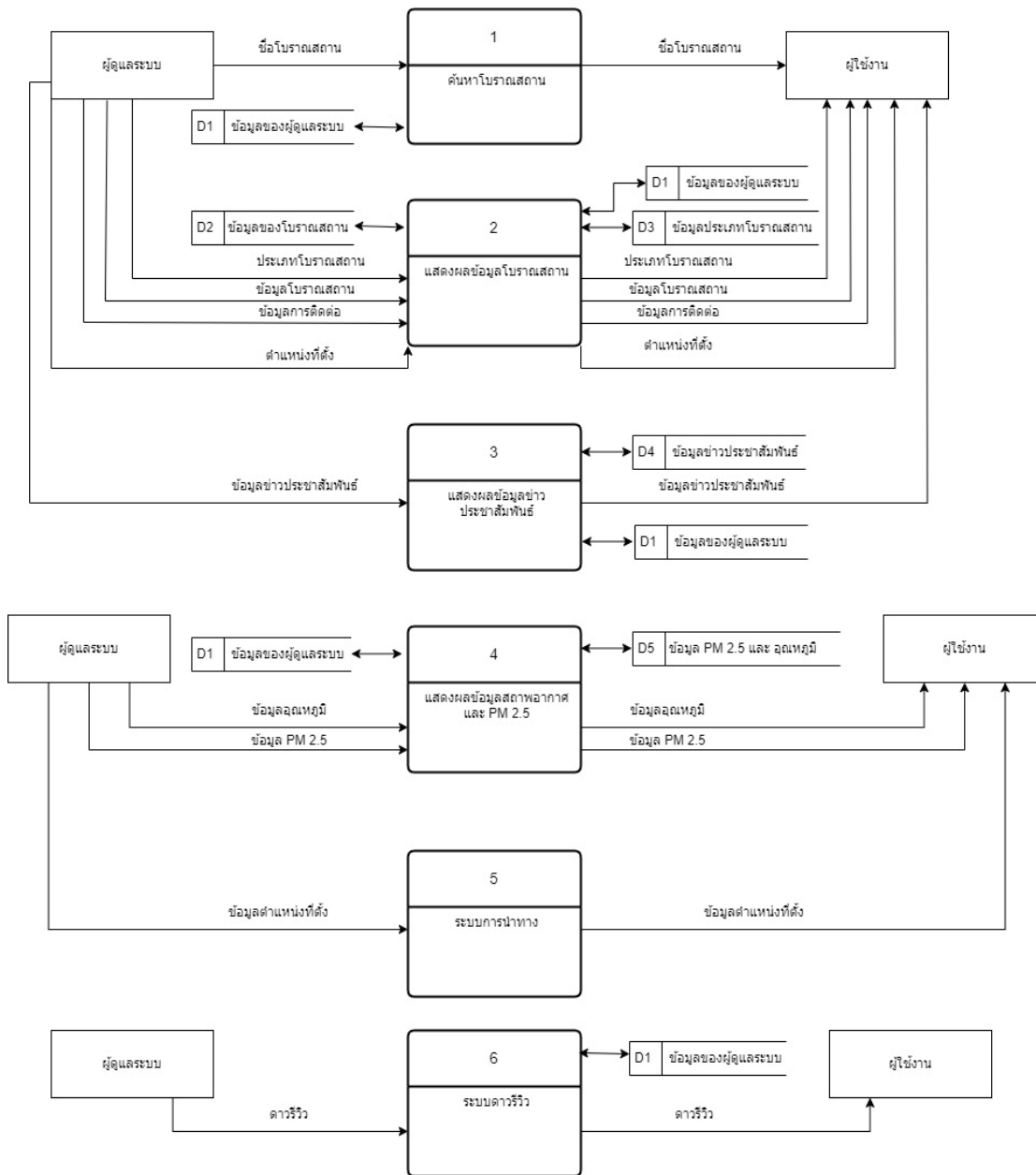


### 3.5 แผนผังบริบท ( Context Diagram )



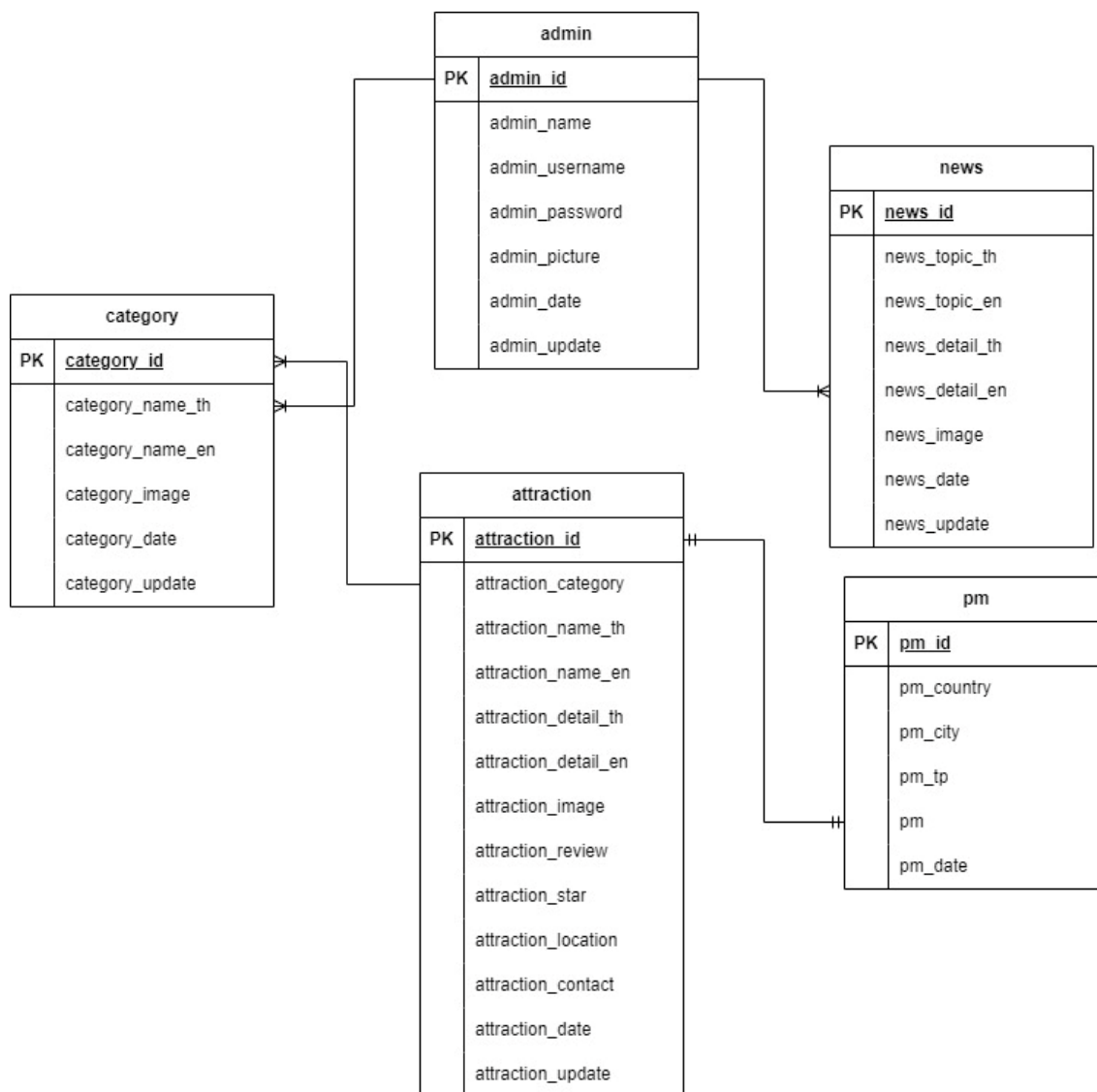
ภาพที่ 3.10 แผนผังบริบทของแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

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



ภาพที่ 3.11 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถาน  
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

### 3.7 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ( ER Diagram )



ภาพที่ 3.12 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ( ER-Diagram )

### 3.8 พจนานุกรมข้อมูล ( Data Dictionary )

จากการออกแบบระบบใหม่ซึ่งมีการจัดการด้วยระบบฐานข้อมูล สามารถออกแบบฐานข้อมูลให้กับระบบที่ประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงชื่อตารางทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	admin	Master	เก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ
2	attraction	Transaction	เก็บข้อมูลของโบราณสถาน
3	category	Transaction	เก็บข้อมูลประเภทโบราณสถาน
4	news	Transaction	เก็บข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
5	pm	Transaction	เก็บข้อมูล PM 2.5 และ อุณหภูมิ

คำอธิบาย ประเภทของตาราง ได้แก่

Master หมายถึง ตารางข้อมูลหลัก

Transaction หมายถึง ตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

จากตารางที่ 3.1 สามารถแสดงรายละเอียดของแต่ละตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง admin

<p>ชื่อตาราง : admin</p> <p>ประเภทตาราง : Master</p> <p>คำอธิบาย : เก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ</p> <p>คีย์หลัก : admin_id</p>			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
admin_id	INT (5)	ไอดีของผู้ดูแลระบบ	00001
admin_name	VARCHAR (30)	ชื่อผู้ดูแลระบบ	พันธกานต์
admin_username	VARCHAR (15)	ชื่อผู้ใช้ผู้ดูแลระบบ	Admin1
admin_password	VARCHAR (15)	รหัสผ่านผู้ดูแลระบบ	01234abcd
admin_picture	VARCHAR (20)	รูปภาพผู้ดูแลระบบ	D1a0df.jpg
admin_date	datetime	วันที่สร้าง	2022-01-01 05:30:03
admin_update	datetime	วันที่แก้ไข	2022-01-01 06:31:01

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง attraction

ชื่อตาราง : attraction			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลของโบราณสถาน			
คีย์หลัก : attraction_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
attraction_id	INT (5)	ไอดีของโบราณสถาน	00001
attraction_category	VARCHAR (30)	ประเภทโบราณสถาน	วัด
attraction_name_th	VARCHAR (50)	ชื่อโบราณสถานภาษาไทย	วัดพระธาตุดอยสุเทพ
attraction_name_en	VARCHAR (50)	ชื่อโบราณสถานภาษาอังกฤษ	Wat Phradhatu Doi Suthep
attraction_detail_th	TEXT	รายละเอียดโบราณสถานภาษาไทย	เป็นวัดที่มีความสำคัญมากที่สุดในเชียงใหม่
attraction_detail_en	TEXT	รายละเอียดโบราณสถานภาษาอังกฤษ	It is the most important temple in Chiang Mai.
attraction_image	VARCHAR (30)	รูปภาพโบราณสถาน	5564564565.png
attraction_review	Double (8,2)	ยอดผู้เข้าชม	44.00
attraction_star	Double (8,2)	คะแนนรีวิว	4.00
attraction_location	VARCHAR (30)	ตำแหน่ง	4545455

attraction_contact	VARCHAR (50)	ข้อมูลติดต่อ	อ.เมือง 065555314
attraction_date	datetime	วันที่สร้าง	2022-01-01 05:30:03
attraction_update	datetime	วันที่แก้ไข	2022-01-01 06:31:01

**ตารางที่ 3.4** ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง category

<b>ชื่อตาราง :</b> category			
<b>ประเภทตาราง :</b> Transaction			
<b>คำอธิบาย :</b> เก็บข้อมูลประเภทโบราณสถาน			
<b>คีย์หลัก :</b> category_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
category_id	INT (5)	ไอดีประเภทโบราณสถาน	00001
category_name_th	VARCHAR (30)	ชื่อประเภทโบราณสถาน ภาษาไทย	วัด
category_name_en	VARCHAR (30)	ชื่อประเภทโบราณสถาน ภาษาอังกฤษ	wat
category_image	VARCHAR(30)	รูปภาพโบราณสถาน	555asaddds.png
category_date	datetime	วันที่สร้าง	2022-01-01 05:30:03
category_update	datetime	วันที่แก้ไข	2022-01-01 06:32:03

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง news

<p>ชื่อตาราง : news</p> <p>ประเภทตาราง : Transaction</p> <p>คำอธิบาย : เก็บข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์</p> <p>คีย์หลัก : news_id</p>			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
news_id	INT (5)	ไอดีของข่าวสาร	00001
news_topic_th	VARCHAR (30)	หัวข้อข่าวสารภาษาไทย	ประเพณีลอยกระทง
news_topic_en	VARCHAR (30)	หัวข้อข่าวสารภาษาอังกฤษ	Loy Krathong Festival
news_detail_th	TEXT	รายละเอียดข่าวสารภาษาไทย	เป็นประเพณีที่มีมาแต่โบราณ
news_detail_en	TEXT	รายละเอียดข่าวสารภาษาอังกฤษ	It is a tradition that has been around since ancient times
news_image	VARCHAR (30)	รูปภาพข่าวสาร	Dsdsadadss.png
news_date	datetime	วันที่สร้าง	2022-01-01 05:30:03
news_update	datetime	วันที่แก้ไข	2022-01-01 05:32:01



ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง pm

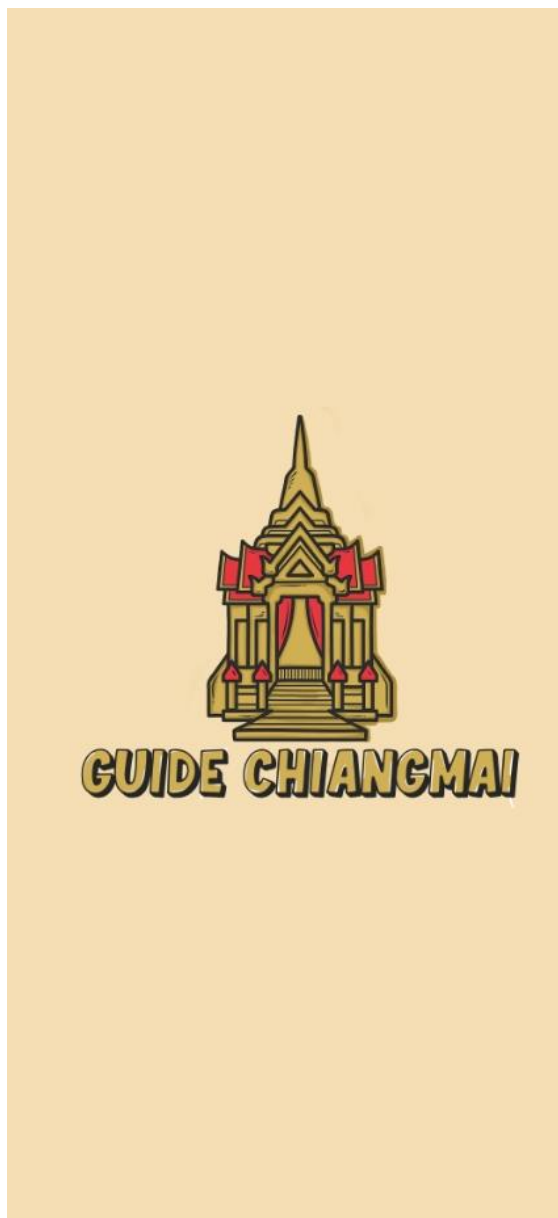
<p>ชื่อตาราง : pm</p> <p>ประเภทตาราง : Transaction</p> <p>คำอธิบาย : เก็บข้อมูล pm 2.5 และ อุณหภูมิ</p> <p>คีย์หลัก : pm_id</p>			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
pm_id	INT (5)	ไอดี pm	00001
pm_country	VARCHAR (20)	ประเทศ	Thailand
pm_city	VARCHAR (20)	จังหวัด	Chiang Mai
pm_tp	INT (2)	อุณหภูมิ	23
pm	INT(4)	ค่าฝุ่นละออง	200
pm_date	datetime	วันที่สร้าง	2022-01-01 05:30:03

### 3.9 การออกแบบหน้าจอ

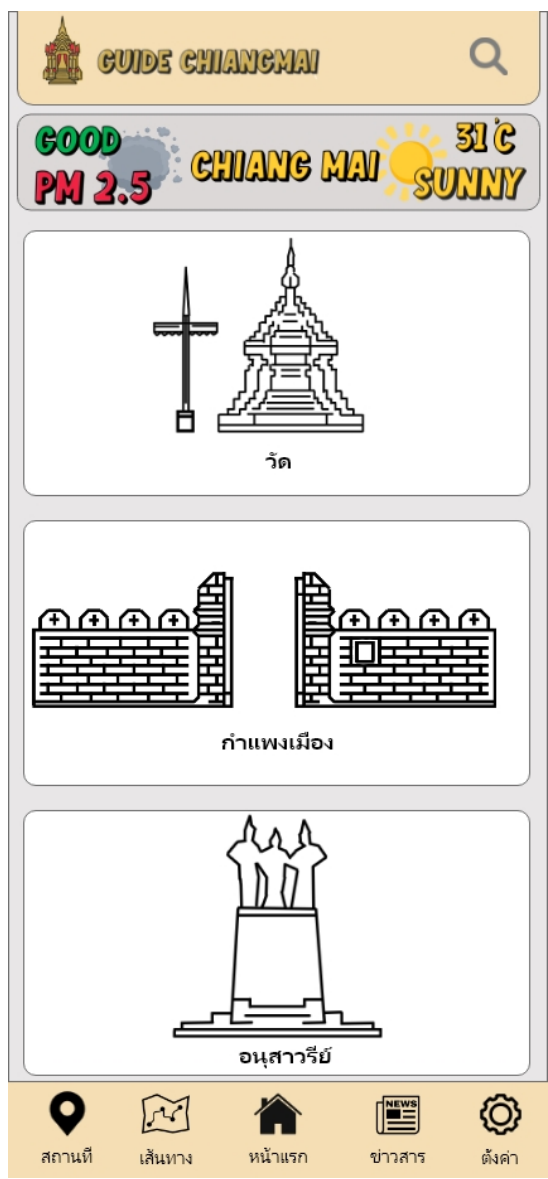
การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันแนะนำโบราณสถานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์การศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ นั้นได้ทำการออกแบบเพื่อแสดงผลให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่ายที่สุด โดยแบ่งออกได้ดังนี้

- 1) ผู้ใช้งานระบบ
  - 1.1 โหมดการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว
  - 1.2 โหมดการแนะนำเส้นทางสำหรับผู้ใช้งานระบบ
  - 1.3 โหมดการแจ้งเตือนอุณหภูมิและการแจ้งเตือนค่าปริมาณฝุ่นละออง (PM 2.5 )
- 2) ผู้ดูแลระบบ
  - 2.1 โหมดการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล
  - 2.2 โหมดรายงานผล

1. ผู้ใช้งานระบบ



ภาพที่ 3.13 หน้าจอแอปพลิเคชันเมื่อเปิดโปรแกรม



ภาพที่ 3.14 หน้าจอแสดงหมวดหมู่ของโบราณสถาน



ภาพที่ 3.15 หน้าจอแสดงรายชื่อโบราณสถานในหมวดหมู่ที่ต้องการ



★★★★☆ (1 รีวิว)

### วัดเจดีย์หลวงวรวิหาร

วัดเจดีย์หลวงวรวิหาร เป็นวัดเก่าแก่ในจังหวัดเชียงใหม่ สร้างขึ้นในรัชสมัยของพระเจ้าแสนเมืองมา กษัตริย์ลำดับที่ 7 ของราชวงศ์มังราย ไม่ปรากฏปีที่สร้างแน่ชัด สันนิษฐานว่าวัดแห่งนี้น่าจะสร้างในปี พ.ศ.1928-พ.ศ.1945 วัดเจดีย์หลวงเป็นพระอารามหลวงแบบโบราณมีการบูรณะมาหลายสมัย โดยเฉพาะพระเจดีย์ที่ปัจจุบันมีขนาดความกว้าง 60 เมตร เป็นองค์พระเจดีย์ที่มีความสำคัญที่สุดองค์หนึ่งในเชียงใหม่ วัดเจดีย์หลวงสร้างอยู่ใจกลางเมืองเชียงใหม่

วัดเจดีย์หลวงแห่งนี้เสียหายจากเหตุแผ่นดินไหวในปี พ.ศ. 2088 ความสูงของเจดีย์ลดลงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งของความสูงเดิม แต่ก็ยังคงรูปลักษณะที่สวยงามน่าประทับใจ ในปี พ.ศ. 2535 กรมศิลปากรได้ทำการบูรณะปฏิสังขรณ์ตัวเจดีย์เสร็จสมบูรณ์ จึงได้นำเอาบันไดนาครคพรก (พญานาคพ่นน้ำ) กลับมาวางไว้ตรงทางขึ้นและมีการปั้นรูปช้างอันสวยงามไว้ที่บริเวณฐานของเจดีย์ หังงานปั้นนั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์แต่ไม่ได้ดำเนินการต่อให้แล้วเสร็จ



โทร



เว็บไซต์

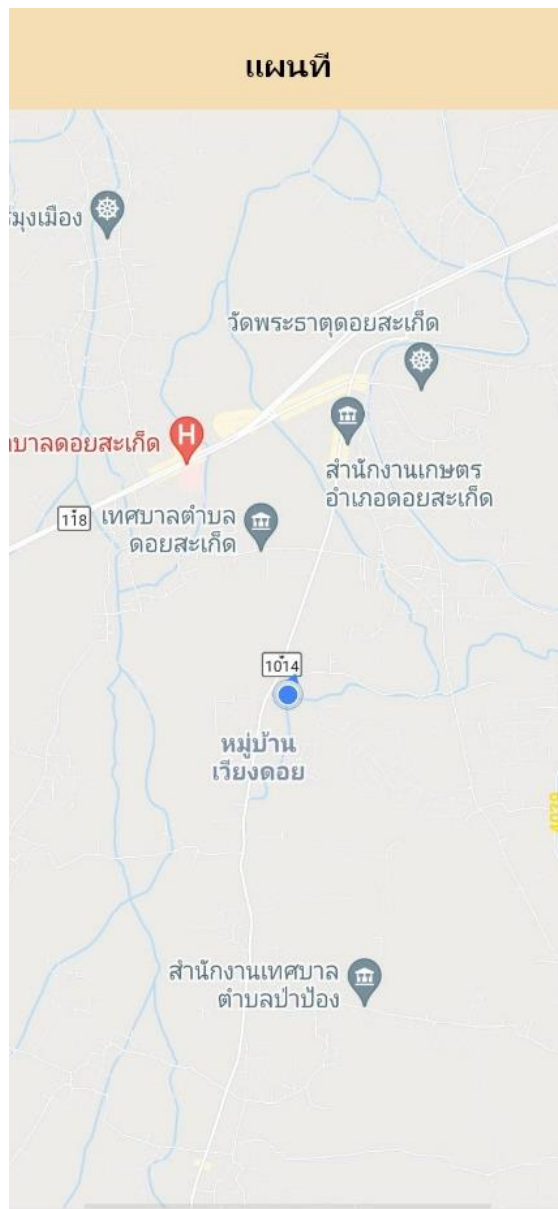


แผนที่

ภาพที่ 3.16 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานที่โบราณสถาน



ภาพที่ 3.17 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานที่โบราณสถาน



ภาพที่ 3.18 หน้าจอแสดงแผนที่เดินทางไปยังโบราณสถาน





ภาพที่ 3.19 หน้าจอเมนูตั้งค่า



ภาพที่ 3.20 หน้าจอแจ้งเตือนข่าวสารโบราณสถาน

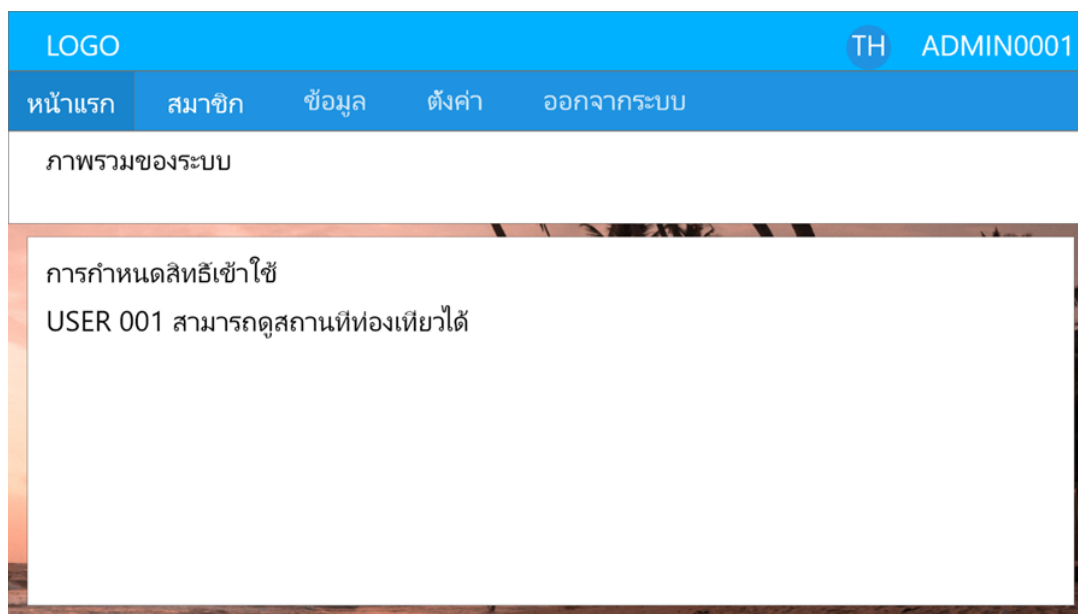
## 2. ผู้ดูแลระบบ



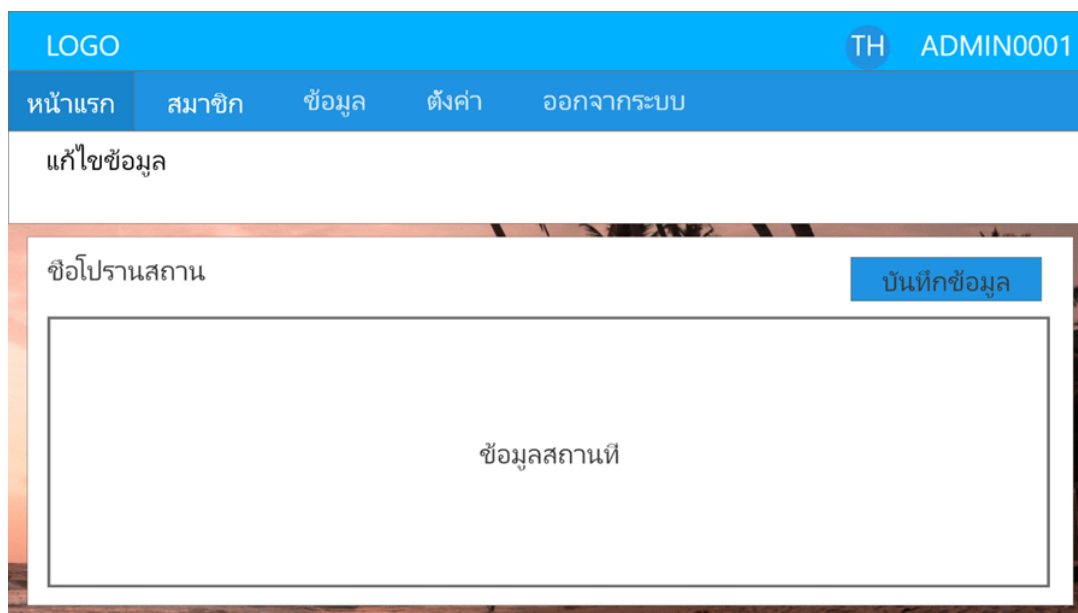
ภาพที่ 3.21 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ



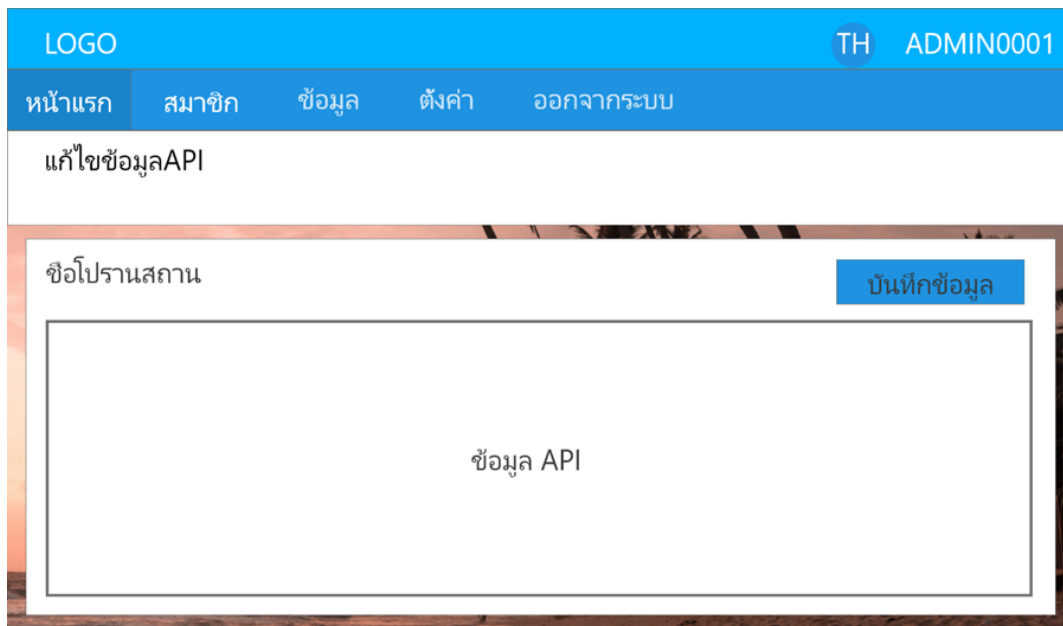
ภาพที่ 3.22 หน้าจอแสดงหมวดหมู่เมนูของผู้ดูแลระบบ



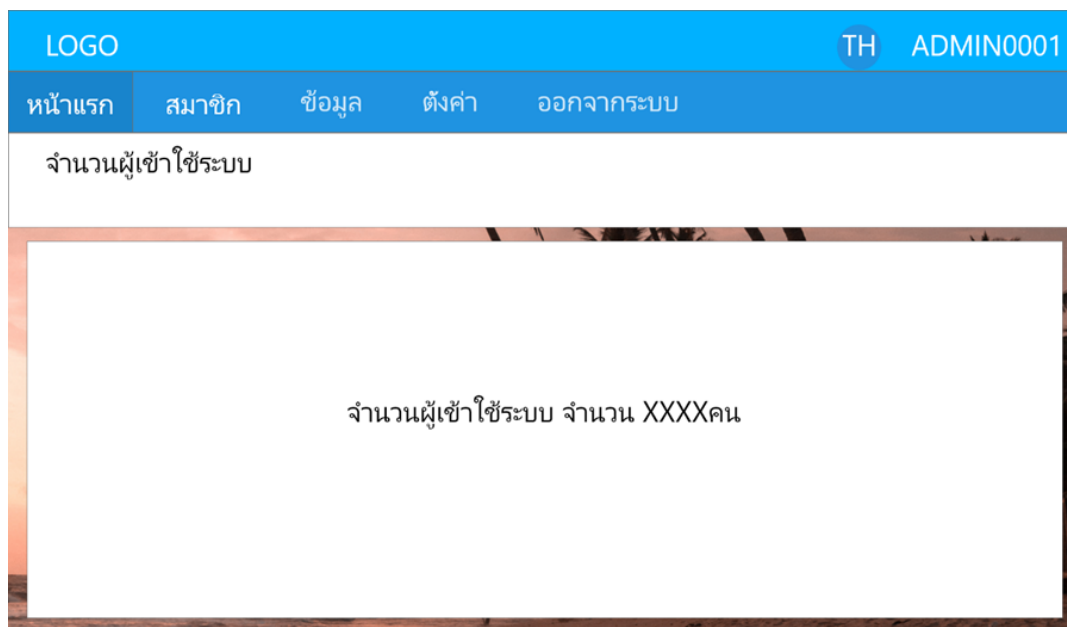
ภาพที่ 3.23 หน้าจอกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3.24 หน้าจอแก้ไขข้อมูลโบราณสถาน



ภาพที่ 3.25 หน้าจอแก้ไขข้อมูล API



ภาพที่ 3.26 หน้าจอแสดงจำนวนผู้ใช้งานระบบ