

# Wellness Massage Management System

## ข้อกำหนดความต้องการของระบบ

---

Version: 1.2

Date: 5/Feb/2026

By

กลุ่มที่ 2

|            |                |            |
|------------|----------------|------------|
| 6620501281 | นางสาวกฤติยาวิ | เพ็ชรทองมา |
| 6620501303 | นายคงยุทธ      | คลองแคล้ว  |
| 6620503411 | นายธนวัฒน์     | สมานรักษ์  |
| 6620503535 | นายภูติสพัฒน์  | ศรีสุพรรณ  |
| 6620503586 | นายสุธรรม      | วิยะเศษ    |
| 6620503641 | นายอานนท์      | ชาติรี     |

## สารบัญ

| บทที่   | หน้า                         |
|---|------------------------------|
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>                               | <b>5</b>                     |
| 1.1. เหตุจูงใจในการพัฒนาระบบ                      | 5                            |
| 1.2. วัตถุประสงค์                                 | 7                            |
| 1.3. ขอบเขตของงาน                                 | 7                            |
| 1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                    | 7                            |
| 1.5. ตารางเวลา Gantt Chart                        | 8                            |
| 1.6. เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ                | 8                            |
| <b>บทที่ 2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่</b>            | <b>10</b>                    |
| 2.1 Users' Requirements                           | 10                           |
| 2.1.1 Functional Requirements                     | 10                           |
| 2.1.2 Non-functional Requirement                  | 11                           |
| 2.2 Process Analysis                              | 12                           |
| 2.2.1 List of System Logical Elements             | 12                           |
| 2.2.2 Use-case Diagram                            | 16                           |
| 2.2.3 Data Flow Diagram                           | 17                           |
| 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)            | 18                           |
| 2.3.1 Entity Relationship Diagram                 | 18                           |
| 2.3.2 รายละเอียดความสัมพันธ์ของ Entity            | 19                           |
| 2.3.3. Entity Relationship Diagram and Attributes | Error! Bookmark not defined. |
| <b>เอกสารอ้างอิง</b>                              | <b>26</b>                    |

## สารบัญตาราง

| ตาราง  | หน้า |
|--|------|
| 1.1 ภาพรวมจำนวนผู้ใช้บริการหัตถการในสถานพยาบาล (ครั้ง)<br>ปีงบประมาณ 2564–2567 โดยกระทรวงสาธารณสุข [6] | 6    |
| 1.2 แสดงตาราง GANTT CHART  | 8    |
| 2.1 แสดง FUNCTIONAL REQUIREMENTS ของผู้เกี่ยวข้อง  | 10   |
| 2.2 แสดง NON FUNCTIONAL REQUIREMENT  | 11   |
| 2.3 แสดง DATA, PROCESS และ ACTORS ที่เกี่ยวข้อง  | 12   |
| 2.4 แสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง ACTOR กับ DATA  | 13   |
| 2.5 แสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง ACTOR กับ PROCESS   | 14   |
| 2.6 แสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง DATA กับ PROCESS  | 15   |

## สารบัญรูปภาพ

| รูป   | หน้า                         |
|---|------------------------------|
| 2.1 USE-CASE DIAGRAM ของ HOME SPA SYSTEM            | 16                           |
| 2.2 DATA FLOW DIAGRAM ของ HOME SPA SYSTEM           | 11                           |
| 2.3 แสดง ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM                | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| 2.4 แสดง ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM                |                              |
| กลุ่มข้อมูลหลัก (MASTER DATA DESCRIPTION)           | 19                           |
| 2.5 แสดง ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM                |                              |
| กลุ่มข้อมูลปฏิบัติการ (OPERATIONAL DATA ATTRIBUTES) | 22                           |
| 2.6 แสดง ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM                |                              |
| กลุ่มข้อมูลการเงิน (FINANCIAL DATA ATTRIBUTES)      | 23                           |
| 2.7 แสดงความสัมพันธ์ของ ENTITY ระบบ                 | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |

## Revision History

| Version Number | จัดทำโดย   | Revision Date | การเปลี่ยนแปลง  |
|----------------|------------|---------------|---|
| 1.0            | กลุ่มที่ 2 | 25/Dec/2568   | จัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบฉบับร่าง                     |
| 1.1            | กลุ่มที่ 2 | 8/Jan/2569    | แก้ไขเอกสารในบหน้า และเพิ่มข้อมูลในส่วนของการวิเคราะห์ระบบงานใหม่ |
| 1.2            | กลุ่มที่ 2 | 5/Feb/2569    | กำหนดขอบเขตของรายงานใหม่อีกครั้ง หลังจากได้ปรึกษากับอาจารย์แล้ว   |

## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1. เหตุจูงใจในการพัฒนาระบบ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาพบว่าแนวโน้มของปัญหาสุขภาพในกลุ่มวัยทำงานเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอาการปวดกล้ามเนื้อและระบบกระดูก เช่น อาการปวดคอ บ่า ไหล่ หลัง และอาการชาที่แขนหรือมือซึ่งมักเรียกรวมกันว่า “ออฟฟิศซินโดรม” สาเหตุหลักเกิดจากลักษณะการทำงานที่ต้องนั่งทำงานเป็นเวลานาน การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง รวมถึงท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการปวดเรื้อรังและกระทบต่อคุณภาพชีวิตและประสิทธิภาพในการทำงาน

จากข้อมูลของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข รายงานว่ากลุ่มวัยทำงานของประเทศไทยมากกว่าร้อยละ 60 มีภาวะหรือมีความเสี่ยงในการเกิดออฟฟิศซินโดรม [1] และจากการศึกษาสถิติอาการปวดคอ บ่า ไหล่ และหลัง ในกลุ่มบุคลากรสำนักงานที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก ระหว่างปี พ.ศ. 2564 – พ.ศ. 2566 พบว่าอัตราผู้ที่มีอาการดังกล่าวเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 23.18 ในปี พ.ศ. 2564 เป็นร้อยละ 31.47 ในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของปัญหาสุขภาพที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นในกลุ่มวัยทำงาน [2]

การนวดเพื่อสุขภาพและบริการสปาถือเป็นหนึ่งในวิธีการดูแลสุขภาพที่ได้รับความนิยมในการบรรเทาอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อ รวมถึงช่วยลดความเครียดและฟื้นฟูสภาพร่างกาย โดยข้อมูลการวิเคราะห์อุตสาหกรรมสปาในประเทศไทยระบุว่า มูลค่าตลาดสปาในปี พ.ศ. 2567 มีมูลค่าประมาณ 1,758.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ประมาณร้อยละ 1.2 ในช่วงปี พ.ศ. 2562 – 2567 [3]

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าความต้องการใช้บริการนวดเพื่อสุขภาพจะเพิ่มมากขึ้น แต่ผู้ใช้บริการจำนวนมากยังประสบปัญหาในการเข้าถึงบริการ [4] เนื่องจากธุรกิจร้านนวดเพื่อสุขภาพมีการดำเนินงานที่ต้องอาศัยการจดบันทึกและการจัดการข้อมูลจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการจองคิวของลูกค้า การลงเวลาทำงานของพนักงาน หรือการสรุปยอดรายรับ-รายจ่าย ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า ร้านนวดเพื่อสุขภาพส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการจดบันทึกการจองลงในกระดานหรือสมุดบันทึก ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลเพื่อตอบคำถามลูกค้า และเป็นภาระงานที่ซ้ำซ้อนสำหรับพนักงานต้อนรับ นอกจากนี้ การที่ลูกค้าต้องโทรศัพท์เข้ามาเพื่อสอบถามเวลาว่างและทำการ

จคงยังเป็นช่องทางที่ไม่สะดวกและอาจทำให้เสียโอกาสในการให้บริการหากคู่สายไม่ว่าง หรืออยู่นอกเวลาทำการ

ปัญหาดังกล่าวยังส่งผลต่อเนื่องไปยังการบริหารจัดการภายในร้าน เช่น การจัดการตารางงานของพนักงานนวดและการจัดสรรห้องให้บริการ (เช่น ห้องนวดสปา หรือห้องนวดอโรมา) ซึ่งหากไม่มีระบบตรวจสอบสถานะที่ชัดเจนอาจเกิดความผิดพลาดในการจัดคิว หรือการใช้ทรัพยากรห้องที่ไม่เต็มประสิทธิภาพ อีกทั้งในส่วนของผู้ประกอบการ การตรวจสอบรายได้ ค่าแรง และค่าคอมมิชชั่น (Commission) ของพนักงานแต่ละคนเมื่อสิ้นเดือนเป็นเรื่องที่ใช้เวลาและเสี่ยงต่อความผิดพลาดจากการคำนวณด้วยมือ

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการร้านนวดเพื่อสุขภาพ เพื่อลดต้นทุนสำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Costs) ลดการใช้กระดาษ อำนวยความสะดวกให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงบริการได้ตลอด 24 ชั่วโมงผ่านระบบออนไลน์ และช่วยให้เจ้าของร้านสามารถตรวจสอบกิจการและรายได้ของตนเองได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

**ตารางที่ 1.1** ภาพรวมจำนวนผู้ใช้บริการหัตถการในสถานพยาบาล (ครั้ง) ปีงบประมาณ 2564–2567 โดยกระทรวงสาธารณสุข [6]

| รายการบริการ         | 2564      | 2565      | 2566      | 2567      |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| นวดแผนไทย (ครั้ง)    | 4,947,357 | 4,843,689 | 6,400,922 | 9,241,976 |
| อบสมุนไพร (ครั้ง)    | 747,799   | 611,962   | 881,466   | 1,464,816 |
| ประคบสมุนไพร (ครั้ง) | 4,222,221 | 3,994,762 | 5,272,346 | 7,736,224 |
| นวดและประคบ (ครั้ง)  | 3,874,172 | 3,705,456 | 4,956,366 | 7,125,283 |

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งการให้บริการนวดและสปาในหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2564–2567 คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 22.8 ต่อปี ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มความต้องการใช้บริการนวดและสปาเพื่อสุขภาพที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย

## 1.2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปลี่ยนกระบวนการจัดบันทึกการจองจากรูปแบบกระดาษมาเป็นระบบสารสนเทศฐานข้อมูล เพื่อลดความซ้ำซ้อนและช่วยให้พนักงานจัดการตารางเวลาได้ง่ายขึ้น
2. เพื่อเพิ่มช่องทางให้ลูกค้าสามารถเลือกวัน เวลา และประเภทบริการที่ต้องการได้ด้วยตนเองผ่านระบบสารสนเทศ โดยไม่ต้องโทรศัพท์ติดต่อร้าน
3. เพื่อพัฒนาระบบบันทึกและตรวจสอบการจ่ายเงินที่รองรับการโอนเงินและตรวจสอบยอดเงินเข้าได้ทันที
4. เพื่อจัดทำระบบบริหารจัดการทรัพยากรภายในร้าน ให้สามารถตรวจสอบตารางงานพนักงาน สถานะความว่างของห้องนวดประเภทต่างๆ ได้แบบทันที (Real-time)
5. เพื่อช่วยเจ้าของร้านในการตรวจสอบการทำงาน คำนวณเงินเดือน ค่าคอมมิชชั่น และบริหารจัดการโปรโมชั่นต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.3. ขอบเขตของงาน

1. ลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อเลือกวัน เวลา และประเภทบริการ (เช่น นวดสปา, นวดอโรมา) โดยระบบจะทำการตอบกลับสถานะการจองได้ทันที
2. พนักงานต้อนรับสามารถตรวจสอบตารางงานของพนักงานนวดทุกคน ตรวจสอบห้องว่าง และจัดการตารางเวลาการให้บริการแทนการค้นหาในสมุดบันทึก
3. ระบบสามารถบันทึกการจ่ายเงิน รองรับหลักฐานการโอนเงิน และตรวจสอบยอดเงินเข้า
4. เจ้าของร้านสามารถตรวจสอบเวลาเข้างานและชั่วโมงการให้บริการของพนักงานแต่ละคน รวมทั้ง ตรวจสอบรายได้รวมทั้งหมด แล้วนำไปคำนวณค่าแรงเมื่อสิ้นเดือน จากเงินเดือนพื้นฐานรวมกับค่า Commission อีกทั้งยังสามารถสร้างและจัดการแพคเกจโปรโมชั่นรวมถึงลงทะเบียนพนักงานใหม่เข้าสู่ระบบได้ด้วย

## 1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

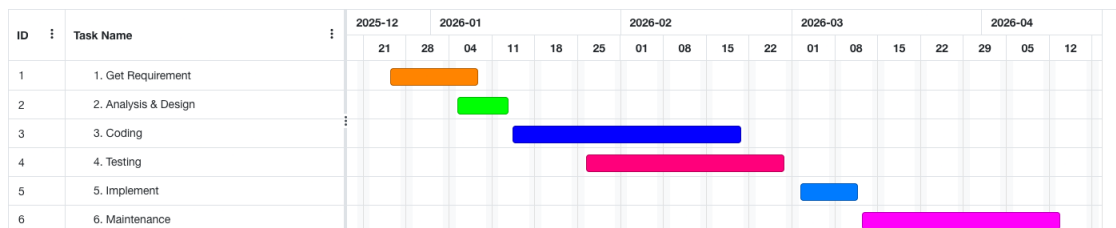
1. มีระบบสารสนเทศการจองและการให้บริการที่ถูกต้องแม่นยำ แทนการใช้กระดาษ
2. เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการสื่อสารกับลูกค้า ลูกค้าสามารถทราบสถานะการจองได้ทันทีโดยไม่ต้องรอสายโทรศัพท์
3. ลดภาระงานของพนักงานต้อนรับในการจัดการตารางเวลาและค้นหาข้อมูล



4. เจ้าของร้านมีข้อมูลรายรับและข้อมูลการทำงานของพนักงานที่ถูกต้อง เพื่อใช้ในการคำนวณค่าตอบแทนและวางแผนธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้จากการให้บริการจองแบบไม่มีเวลาหยุดทำการ ซึ่งช่วยเพิ่มจำนวนลูกค้าได้

### 1.5. ตารางเวลา Gantt Chart

ตารางที่ 1.2 แสดงตาราง Gantt Chart



### 1.6. เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบสารสนเทศสำหรับการนัดหมายและให้บริการนวดนอกร้านที่มีการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันและนวัตกรรมต่างๆ มาใช้ในการพัฒนาระบบ ได้ดังต่อไปนี้

1) อินเทอร์เน็ตเทคโนโลยี (Internet Technology) เป็นเครือข่ายของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเข้าไว้ด้วยกัน โดยอาศัยเครือข่ายโทรคมนาคมไร้สายเป็นตัวเชื่อมโยงภายใต้มาตรฐานโพรโทคอลเดียวกันคือ TCP/IP เพื่อให้อุปกรณ์ของผู้รับบริการและผู้ให้บริการนวดสามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลพิกัดตำแหน่ง (GPS Location) และสถานะการนัดหมายระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

2) ฐานข้อมูลเทคโนโลยี (Database Technology) เป็นกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันนำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ โดยในการพัฒนาระบบนี้ได้นำมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลสมาชิก ข้อมูลผู้ให้บริการนวด และข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์ (Geospatial Data) เพื่อให้สามารถประมวลผลการจับคู่ระหว่างผู้ใช้งานและบันทึกประวัติการรับบริการได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3) คลาวด์เทคโนโลยี (Cloud Technology) เป็นลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในรูปแบบของการจัดสรรทรัพยากรผ่านเทคโนโลยีเวอร์ชวลไลเซชัน (Virtualization) ช่วยในการประหยัดงบประมาณในการลงทุนด้านเซิร์ฟเวอร์ และสามารถรองรับการขยายตัวของระบบ (Scaling) ได้ง่ายเมื่อมีจำนวนผู้ใช้งานและจำนวนการเรียกใช้บริการเพิ่มสูงขึ้น เพื่อให้ระบบสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

4) เว็บเซอร์วิสเทคโนโลยี (Web Service Technology) เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการทำงานระหว่างโมบายแอปพลิเคชันกับเซิร์ฟเวอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยใช้รูปแบบข้อมูล JSON (JavaScript Object Notation) ในการติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลพิกัดตำแหน่งแบบเรียลไทม์ และการจัดเก็บข้อมูลการจองบริการให้เข้าถึงได้ง่ายและมีความปลอดภัยสูง

## บทที่ 2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

### 2.1 Users' Requirements

#### 2.1.1 Functional Requirements

ตารางที่ 2.1 แสดง Functional Requirements ของผู้เกี่ยวข้อง

| Requirement Type                     |  |
|--------------------------------------|--|
| ผู้ใช้ทั่วไป (ไม่ได้ลงทะเบียนในระบบ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูบริการนวดที่มีให้บริการ พร้อมรายละเอียดประเภท, ราคา</li> <li>- สามารถค้นหาบริการนวดแยกตามประเภท เวลาที่ให้บริการ หรือทั้งสองได้</li> <li>- สามารถจองบริการนวดโดยเลือกประเภท วัน/เวลา ที่จะเข้ารับบริการ</li> <li>- สามารถชำระเงินในรายการจองเพื่อเป็นการยืนยันได้</li> <li>- สามารถดูตำแหน่งพิกัดของร้าน</li> <li>- สามารถดูเงื่อนไขการให้บริการ และนโยบายการยกเลิก/เลื่อนการจองได้</li> <li>- สามารถลงทะเบียน / เข้าสู่ระบบได้</li> <li>- Walk-in เข้าใช้บริการหน้าร้าน</li> </ul>   |
| ผู้ลงทะเบียนในระบบ (สมาชิก)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูบริการนวดที่มีให้บริการ พร้อมรายละเอียดประเภท, ราคา</li> <li>- สามารถค้นหาบริการนวดแยกตามประเภท เวลาที่ให้บริการ หรือทั้งสองได้</li> <li>- สามารถจองบริการนวดโดยเลือกประเภท วัน/เวลา ที่จะเข้ารับบริการ</li> <li>- สามารถชำระเงินในรายการจองเพื่อเป็นการยืนยันได้</li> <li>- สามารถดูตำแหน่งพิกัดของร้าน</li> <li>- สามารถดูเงื่อนไขการให้บริการ และนโยบายการยกเลิก/เลื่อนการจองได้</li> <li>- สามารถรับสิทธิพิเศษ และโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก</li> <li>- สามารถดูประวัติการจองครั้งก่อน ๆ หน้าที่บันทึกไว้ในระบบได้</li> <li>- ได้รับแจ้งเตือนหากใกล้ถึงเวลานัดหมายที่จองเสร็จสิ้น</li> </ul> |

|               |   |
|---------------|---|
| พนักงานนวด    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแสดงตารางงานและรายการนัดหมายที่ได้รับมอบหมายให้กับพนักงานนวดแต่ละคน</li> <li>- ได้รับการแจ้งเตือนหากมีนัดหมายการให้บริการใหม่ พร้อมรายละเอียด (ประเภทการนวด, เวล่านัดหมาย, ห้องนวด)</li> <li>- ได้รับการแจ้งเตือนหากใกล้ถึงเวลานัดหมายการให้บริการ</li> <li>- พนักงานนวดสามารถยืนยันความพร้อมในการทำงานผ่านการ Check-in และสิ้นสุดการทำงานผ่านการ Check-out</li> </ul> |
| ผู้จัดการร้าน | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลบริการนวดที่มีให้บริการในร้าน</li> <li>- จัดการข้อมูลของพนักงานภายในร้าน</li> <li>- จัดการข้อมูลรายละเอียดการจอง</li> <li>- ดู/แก้ไข สถานะของพนักงานประจำวัน (ว่าง, กำลังทำงาน, ลาหยุด)</li> <li>- สามารถดู/จัดการ ตารางงานของพนักงาน</li> <li>- สามารถดูตารางภาพรวมการจอง</li> <li>- เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลโปรโมชั่น</li> </ul>                           |

### 2.1.2 Non-functional Requirement

ตารางที่ 2.2 แสดง Non Functional Requirement

| Requirement Type |  |
|------------------|--|
| 1. Performance   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้อย่างรวดเร็ว โดยระบบต้องสามารถตอบสนองต่อคำสั่งของผู้ใช้งานได้ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม</li> <li>- ระบบต้องรองรับการค้นหา ดูรายละเอียด และการจองบริการนวดได้โดยไม่เกิดความล่าช้า</li> <li>- ระบบต้องมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดำเนินการจองบริการได้โดยไม่ซับซ้อน</li> </ul> |
| 2. Information   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลต่าง ๆ เช่น รายละเอียดบริการนวด/สปา ราคา ระยะเวลา ให้บริการ ตารางเวลาว่างของผู้ให้บริการ</li> <li>- ข้อมูลที่แสดงในระบบต้องมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับข้อมูลของผู้ให้บริการจริง</li> <li>- ผู้ใช้งานต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น เช่น นโยบายเงื่อนไขการให้บริการ ได้อย่างชัดเจน</li> </ul>                 |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>3. Control &amp; Security</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล (Role-based Access Control) แยกตามกลุ่ม Actor ได้แก่ ผู้ใช้ทั่วไป, สมาชิก, พนักงานนวด, ผู้จัดการ</li> <li>- สามารถตรวจเช็คประวัติการให้บริการย้อนหลังได้ เพื่อความปลอดภัยในกรณีเกิดเหตุไม่พึงประสงค์</li> </ul>           |
| <b>4. Efficiency</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบต้องสามารถรองรับการใช้งานจำนวนมากพร้อมกัน (Concurrent Users) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีความต้องการสูง (Peak Time)</li> <li>- ระบบสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดเวลา (High Availability) เพื่อรองรับการจองบริการแบบ On-demand</li> </ul> |
| <b>5. Service</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบต้องมีการแจ้งเตือน (Push Notification) สำหรับผู้ใช้งานในกรณีต่างๆ เช่น ใกล้ถึงเวลาการรับ/ให้บริการ</li> <li>- ระบบสามารถเก็บยอดรวมรายการ การให้บริการได้อย่างถูกต้องครบถ้วน</li> </ul>   |

## 2.2 Process Analysis

### 2.2.1 List of System Logical Elements

ระบบ Home Spa Services สามารถทำการวิเคราะห์เพื่อหารายละเอียดของ Data, Process และ Actor ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดง Data, Process และ Actors ที่เกี่ยวข้อง

| Data  | Process  | Actors  |
|---|--|---|
| 1) ข้อมูลสมาชิก<br>2) ข้อมูลพนักงาน<br>3) ข้อมูลรายละเอียดห้อง<br>4) ข้อมูลรายการนวด<br>5) ข้อมูลการจอง<br>6) ข้อมูลธุรกรรมและการชำระเงิน<br>7) ข้อมูลโปรโมชั่น | 1) ลงทะเบียน<br>2) เข้าสู่ระบบ<br>3) ดู/ค้นหา บริการนวดที่มีให้บริการ<br>4) จัดการ/แก้ไขบริการนวดที่มีให้บริการ<br>5) ดูโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก<br>6) เพิ่มโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก | 1) ผู้ใช้ทั่วไป<br>(ไม่ได้ลงทะเบียนในระบบ)<br>2) ผู้ใช้ลงทะเบียนในระบบ<br>(สมาชิก)<br>3) พนักงานนวด<br>4) ผู้จัดการร้าน |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| 8) ข้อมูลการเข้า-ออกงาน | 7) จอง/นัดหมายบริการ<br>8) จัดการข้อมูลการนัดหมาย<br>9) ชำระเงินค่าบริการ<br>10) ดูตารางงานของตนเอง<br>11) ดูตารางงานรวมทั้งหมด<br>12) ดูประวัติการจองของตนเอง<br>13)<br>แจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงเวลานัดหมาย<br>14) จัดการข้อมูลพนักงาน<br>15) เช็คเข้า-ออกงาน |  |
|-------------------------|---|--|

ตารางที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง Actor กับ Data

| data \ actor     | ข้อมูลสมาชิก | ข้อมูลพนักงาน | ข้อมูลรายละเอียดห้อง | ข้อมูลรายการนัด | ข้อมูลการจอง | ข้อมูลธุรกรรมและการชำระเงิน | ข้อมูลโปรโมชั่น | ข้อมูลการเข้า-ออกงาน |
|------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------------|--------------|-----------------------------|-----------------|----------------------|
| 1) ผู้ใช้ทั่วไป  | C            | -             | R                    | R               | C, R         | C                           | -               | -                    |
| 2) สมาชิก        | R, U         | -             | R                    | R               | C, R         | R                           | R               | -                    |
| 3) พนักงานนัด    | -            | R, U          | R                    | R               | R, U         | -                           | -               | -                    |
| 4) ผู้จัดการร้าน | CRUD         | CRUD          | CRUD                 | CRUD            | CRUD         | R                           | CRUD            | R                    |

ตารางที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง Actor กับ Process

| actor \ process                        | ผู้ใช้ทั่วไป | สมาชิก | พนักงาน<br>นัด | ผู้จัดการ<br>ร้าน |
|--|--------------|--------|----------------|-------------------|
| 1) ลงทะเบียน                           | ✓            | -      | -              | -                 |
| 2) เข้าสู่ระบบ                         | ✓            | -      | -              | -                 |
| 3) ดู/ค้นหา บริการนัดที่มีให้บริการ    | ✓            | ✓      | ✓              | ✓                 |
| 4) จัดการ/แก้ไขบริการนัดที่มีให้บริการ | -            | -      | -              | ✓                 |
| 5) ดูโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก             | -            | ✓      | -              | ✓                 |
| 6) จัดการโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก         | -            | -      | -              | ✓                 |
| 7) จอง/นัดหมายบริการ                   | ✓            | ✓      | -              | -                 |
| 8) จัดการข้อมูลการนัดหมาย              | -            | -      | -              | ✓                 |
| 9) ชำระเงินค่าบริการ                   | ✓            | ✓      | -              | -                 |
| 10) ดูตารางงานของตนเอง                 | -            | -      | ✓              | -                 |
| 11) ดูตารางงานรวมทั้งหมด               | -            | -      | -              | ✓                 |
| 12) ดูประวัติการจองของตนเอง            | -            | ✓      | -              | -                 |
| 13) แจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงเวลานัดหมาย   | ✓            | ✓      | ✓              | -                 |
| 14) จัดการข้อมูลพนักงาน                | -            | -      | -              | ✓                 |
| 15) เช็คเข้า-ออกงาน                    | -            | -      | ✓              | -                 |

ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง Data กับ Process

| data \ process                         | ข้อมูลสมาชิก | ข้อมูลพนักงาน | ข้อมูลรายละเอียดห้อง | ข้อมูลรายการนัด | ข้อมูลการจอง | ข้อมูลธุรกรรมและการชำระเงิน | ข้อมูลโปรโมชั่น | ข้อมูลการเข้า-ออกงาน |
|--|--------------|---------------|----------------------|-----------------|--------------|-----------------------------|-----------------|----------------------|
| 1) ลงทะเบียน                           | C            | -             | -                    | -               | -            | -                           | -               | -                    |
| 2) เข้าสู่ระบบ                         | R            | R             | -                    | -               | -            | -                           | -               | -                    |
| 3) ดู/ค้นหา บริการนัดที่มีให้บริการ    | -            | -             | R                    | R               | -            | -                           | R               | -                    |
| 4) จัดการ/แก้ไขบริการนัดที่มีให้บริการ | -            | -             | CRUD                 | CRUD            | -            | -                           | -               | -                    |
| 5) ดูโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก             | -            | -             | -                    | -               | -            | -                           | R               | -                    |
| 6) เพิ่มโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก          | -            | -             | -                    | -               | -            | -                           | CRUD            | -                    |
| 7) จอง/นัดหมายบริการ                   | R            | R             | R                    | R               | C            | -                           | -               | R                    |
| 8) จัดการข้อมูลการนัดหมาย              | -            | -             | -                    | -               | CRUD         | -                           | -               | -                    |
| 9) ชำระเงินค่าบริการ                   | -            | -             | -                    | -               | R            | C                           | -               | -                    |
| 10) ดูตารางงานของตนเอง                 | -            | R             | -                    | -               | R            | -                           | -               | -                    |
| 11) ดูตารางงานรวมทั้งหมด               | -            | R             | -                    | -               | R            | -                           | -               | -                    |
| 12) ดูประวัติการจองของตนเอง            | R            | -             | -                    | -               | R            | R                           | -               | -                    |
| 13) แจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงเวลานัดหมาย   | R            | R             | -                    | -               | R            | -                           | -               | -                    |
| 14) จัดการข้อมูลพนักงาน                | -            | CRUD          | -                    | -               | -            | -                           | -               | -                    |



15) เช็คเข้า-ออกงาน

-

-

-

-

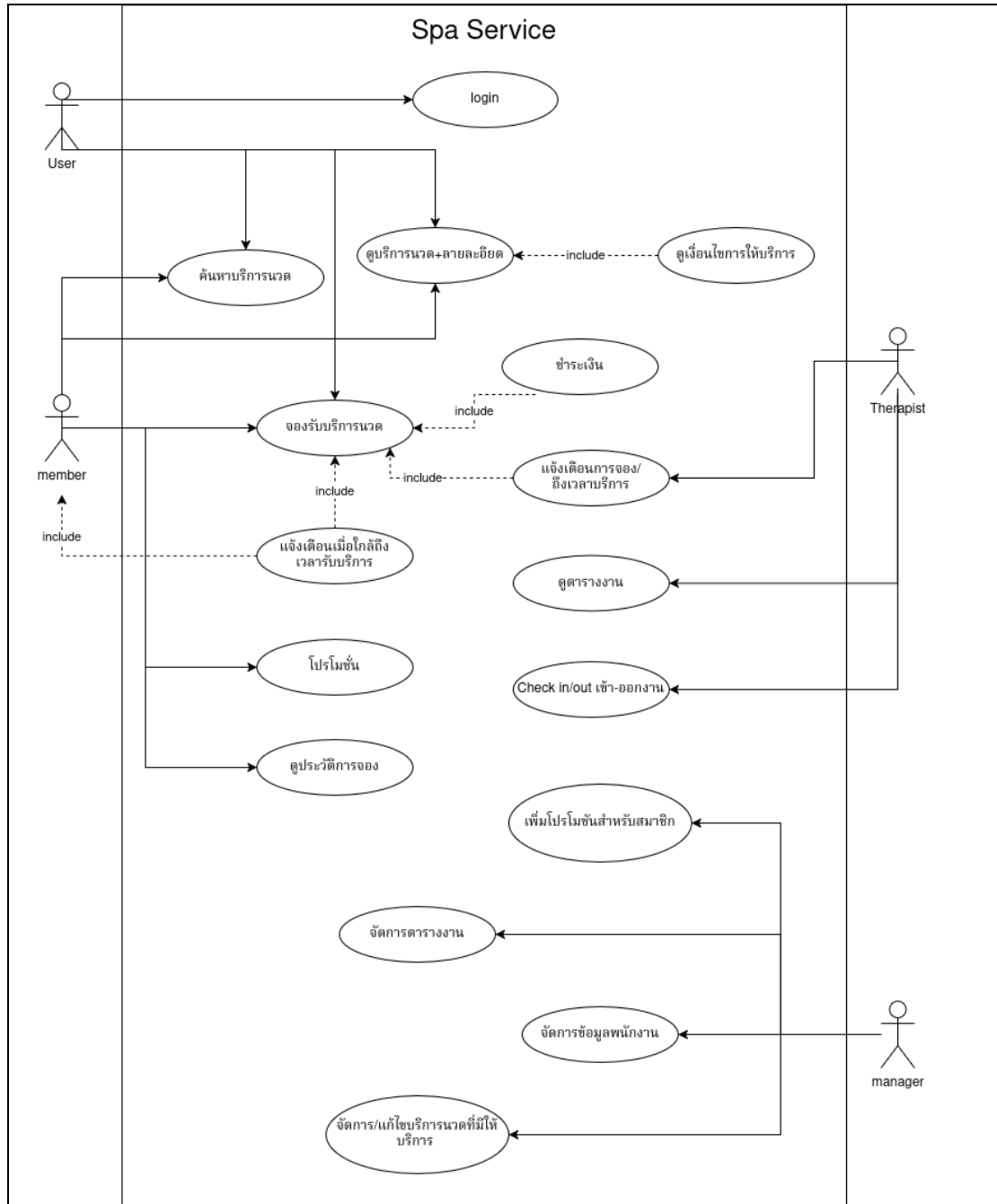
-

-

-

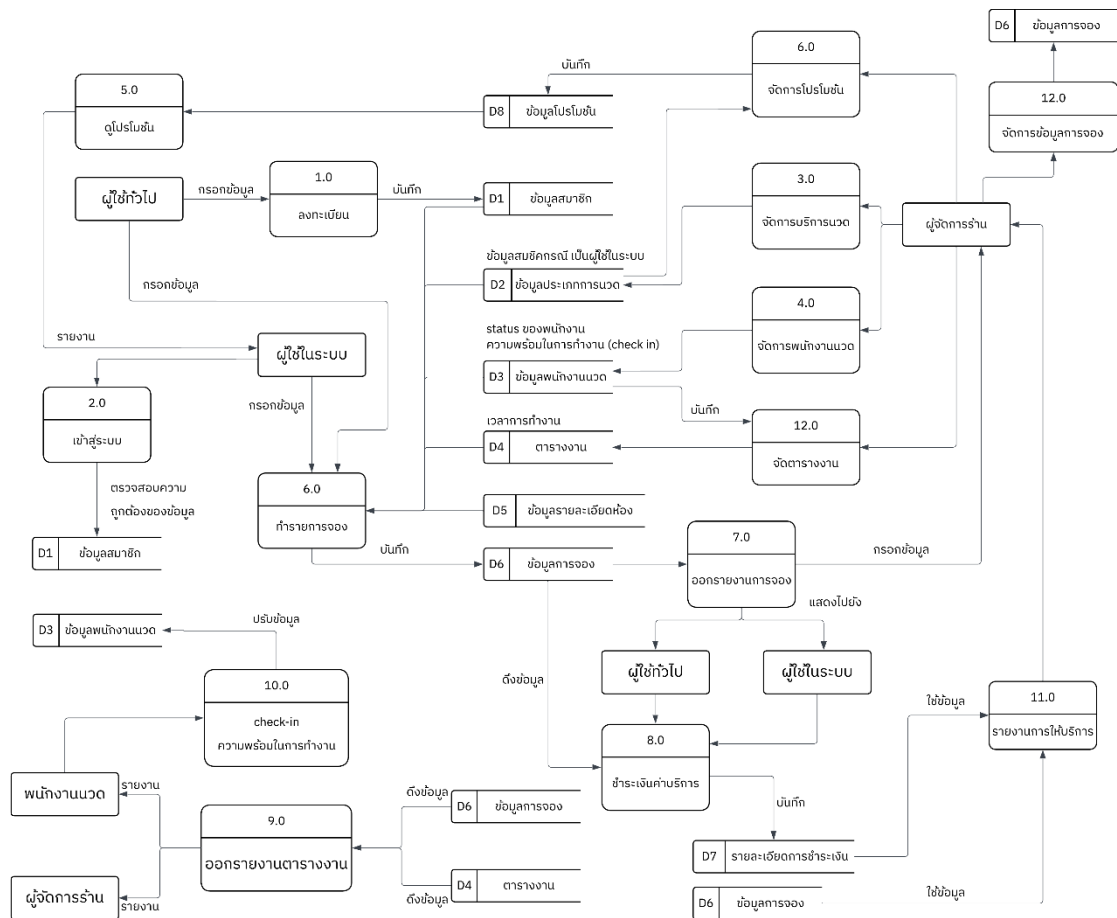
C

## 2.2.2 Use-case Diagram



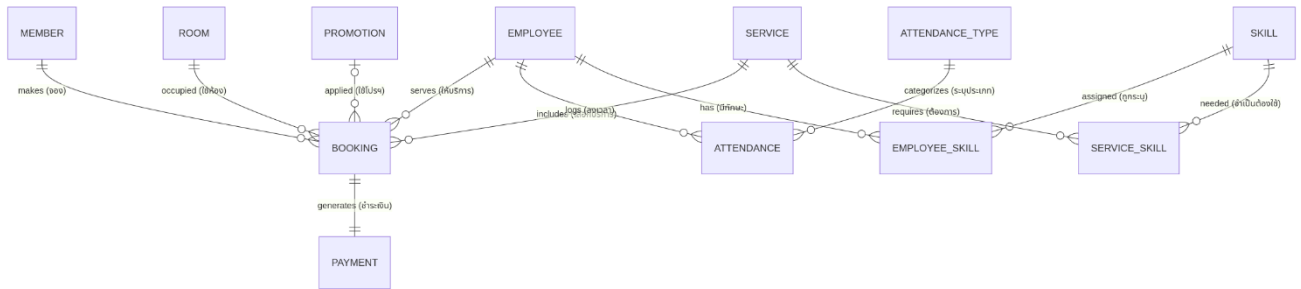
รูปที่ 2.1 Use-case Diagram ของ Home Spa System

## 2.2.3 Data Flow Diagram



รูปที่ 2.2 Data Flow Diagram ของ Wellness Massage Management System

## 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)



รูปที่ 2.2 แสดง Entity Relationship Diagram

### 2.3.1 Entity Relationship Diagram

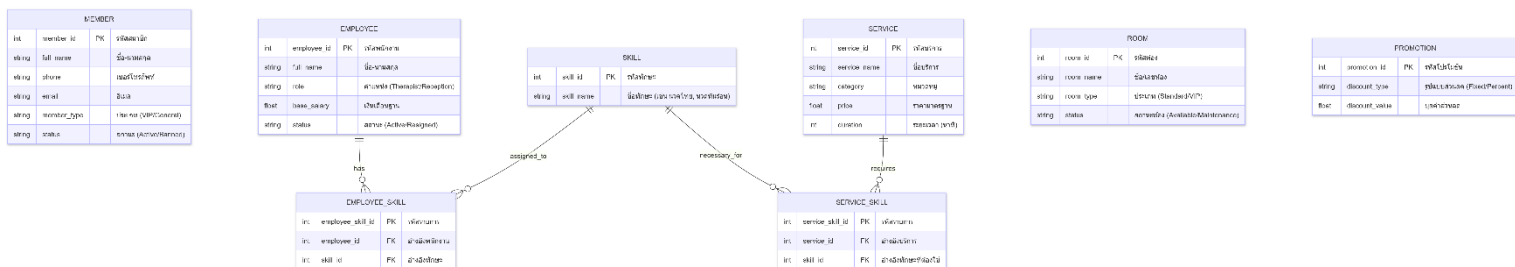
จากรูปความสัมพันธ์ Entity ของระบบ มีองค์ประกอบข้อมูลดังนี้

- Member (ข้อมูลสมาชิก): ใช้สำหรับจัดเก็บรายละเอียดส่วนบุคคลของลูกค้าที่มาใช้บริการ เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตน (Authentication) ติดต่อประสานงาน และบันทึกประวัติการใช้บริการเพื่อสิทธิประโยชน์ต่างๆ
- Employee (ข้อมูลพนักงาน): ใช้สำหรับจัดเก็บประวัติการทำงานของบุคลากรภายในร้าน ระบุตำแหน่ง (เช่น พนักงานต้อนรับ, หมอนวด) และความเชี่ยวชาญ (Skill) เพื่อใช้ในการจัดตารางงานและมอบหมายหน้าที่
- Room (ข้อมูลรายละเอียดห้อง): ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรสถานที่ ระบุเลขห้อง ประเภทห้อง (เช่น ห้อง VIP, ห้องนวดไทย, ห้องสปา) และสถานะความพร้อมใช้งาน เพื่อป้องกันการจองห้องซ้ำซ้อน
- Service (ข้อมูลรายการนวด): ใช้สำหรับจัดเก็บเมนูการให้บริการ (Service Menu) อัตราค่าบริการมาตรฐาน และระยะเวลาที่ใช้ในการนวดแต่ละรายการ เพื่อนำไปคำนวณราคาและเวลาสิ้นสุดงาน
- Booking (ข้อมูลการจอง): เป็นเอนทิตีศูนย์กลาง (Core Entity) ที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลลูกค้า (Member), พนักงาน (Employee), ห้อง (Room)

และบริการ (Service) เข้าด้วยกัน เพื่อบันทึกรายละเอียดการนัดหมาย วันเวลา และสถานะการดำเนินงาน

- Transaction (ข้อมูลธุรกรรมและการชำระเงิน):  
ใช้สำหรับจัดเก็บหลักฐานทางการเงินที่เกิดขึ้นเมื่อการจองเสร็จสิ้น  
หรือมีการชำระเงินล่วงหน้า ระบุยอดเงินสุทธิ วิธีการชำระเงิน (เงินสด/โอน/บัตรเครดิต)  
และวันที่ชำระเงิน เพื่อใช้ทำบัญชีรายรับ
- Promotion (ข้อมูลโปรโมชั่น): ใช้สำหรับจัดเก็บเงื่อนไขทางการตลาด รหัสส่วนลด (Campaign/Code) มูลค่าส่วนลด และวันหมดอายุ  
เพื่อนำไปคำนวณลดหย่อนราคาในขั้นตอนการจองหรือชำระเงิน
- Attendance (ข้อมูลการเข้า-ออกงาน): ใช้สำหรับบันทึกเวลาการทำงานจริง (Time Log)  
ของพนักงานแต่ละคนในแต่ละวัน (Clock-in/Clock-out) เพื่อนำไปใช้คำนวณค่าตอบแทน  
หรือตรวจสอบวินัยการทำงาน

### 2.3.2 รายละเอียดความสัมพันธ์ของ Entity



รูปที่ 2.3 แสดง Entity Relationship Diagram กลุ่มข้อมูลหลัก (Master Data Description)

#### 1. ข้อมูลสมาชิก (Member)

- คำอธิบาย: ใช้จัดเก็บประวัติส่วนตัวของลูกค้าเพื่อการบริหารความสัมพันธ์ (CRM) และการยืนยันตัวตน ในโมเดลใหม่มีการเพิ่มระดับสมาชิกและอีเมลเพื่อรองรับการทำการตลาด

- **Attributes สำคัญ:** member\_type (ใช้แยกกลุ่มลูกค้า เช่น ลูกค้าทั่วไป หรือ VIP เพื่อให้ส่วนลดต่างกัน), status (ใช้ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน)

## 2. ข้อมูลพนักงาน (Employee)

- **คำอธิบาย:** ทะเบียนประวัติของบุคลากรภายในร้าน ใช้สำหรับบริหารจัดการงานบุคคลและจ่ายค่าตอบแทน
- **Attributes สำคัญ:** role (ระบุหน้าที่รับผิดชอบ), base\_salary (เงินเดือนพื้นฐาน ไม่รวมค่าคอมมิชชั่นหรือ OT), status (สถานะการจ้างงาน)

## 3. ข้อมูลทักษะ (Skill)

- **คำอธิบาย:** ฐานข้อมูลรายการความเชี่ยวชาญมาตรฐานที่ร้านให้บริการ ใช้เป็นตัวกลางในการจับคู่ความสามารถระหว่างพนักงานกับบริการ
- **Attributes สำคัญ:** skill\_name (เช่น นวดแผนไทย, นวดน้ำมัน, กดจุด)

## 4. ข้อมูลทักษะพนักงาน (Employee Skill)

- **คำอธิบาย:** ตารางเชื่อม (Intersection Entity) ที่ใช้กำหนดว่าพนักงานหนึ่งคนมีความเชี่ยวชาญด้านใดบ้าง (One employee can have multiple skills)
- **Attributes สำคัญ:** employee\_id (FK), skill\_id (FK)

## 5. ข้อมูลบริการ (Service)

- **คำอธิบาย:** รายการเมนูการให้บริการที่ลูกค้าสามารถเลือกจองได้ โดยมีการกำหนดราคาและระยะเวลาที่เป็นมาตรฐาน
- **Attributes สำคัญ:** duration (ระยะเวลาเป็นนาที สำคัญมากสำหรับการคำนวณ Slot ว่างในตารางนัดหมาย), price (ราคาตั้งต้น)

## 6. ข้อมูลทักษะที่จำเป็นสำหรับบริการ (Service Skill)

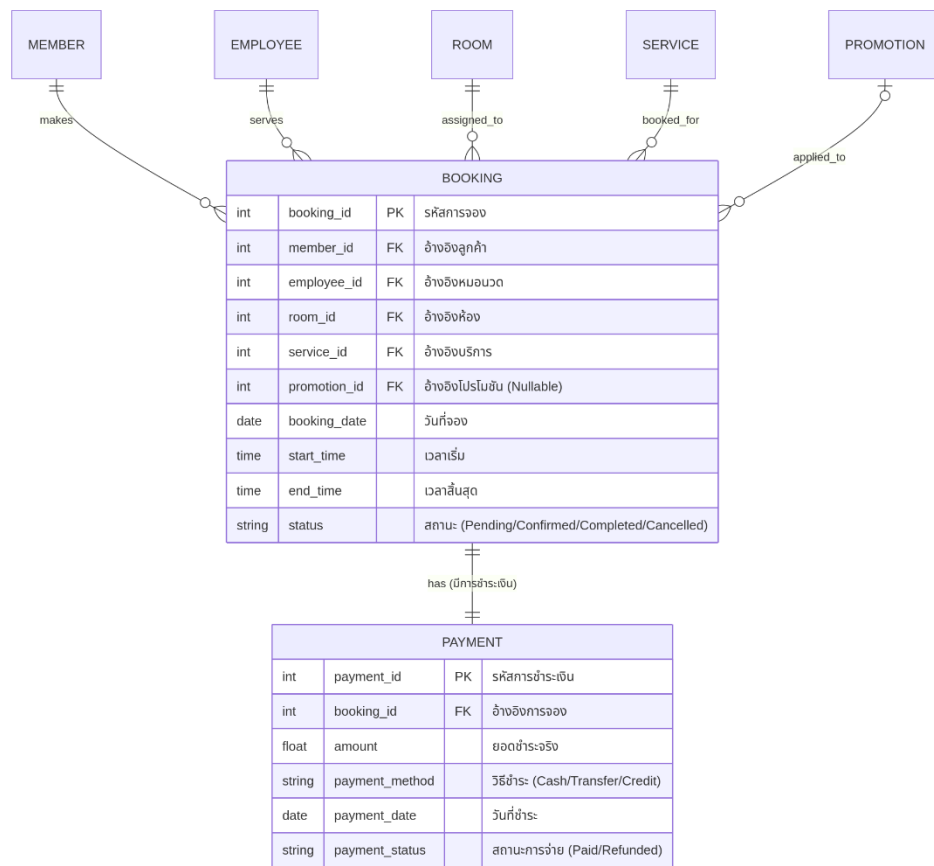
- คำอธิบาย: ตารางเชื่อมโยงที่ระบุข้อกำหนด (Requirement) ของแต่ละบริการว่าจำเป็นต้องใช้ทักษะใดในการให้บริการ เพื่อให้ระบบสามารถคัดกรองพนักงานที่เหมาะสมได้อัตโนมัติ
- Attributes สำคัญ: service\_id (FK), skill\_id (FK)

## 7. ข้อมูลห้อง (Room)

- คำอธิบาย: รายละเอียดสถานที่ให้บริการภายในร้าน ใช้สำหรับบริหารจัดการทรัพยากรห้องให้เพียงพอต่อการจอง
- Attributes สำคัญ: room\_type (ประเภทห้อง เช่น เตียงเดี่ยว/คู่), status (สถานะความพร้อม เช่น ว่าง, มีแขก, ปิดซ่อม)

## 8. ข้อมูลโปรโมชั่น (Promotion)

- คำอธิบาย: ข้อมูลส่วนลดทางการตลาดสำหรับนำไปใช้ลดหย่อนราคาในการจอง
- Attributes สำคัญ: discount\_type (ระบุหน่วยของส่วนลด), discount\_value (มูลค่าที่จะลด)



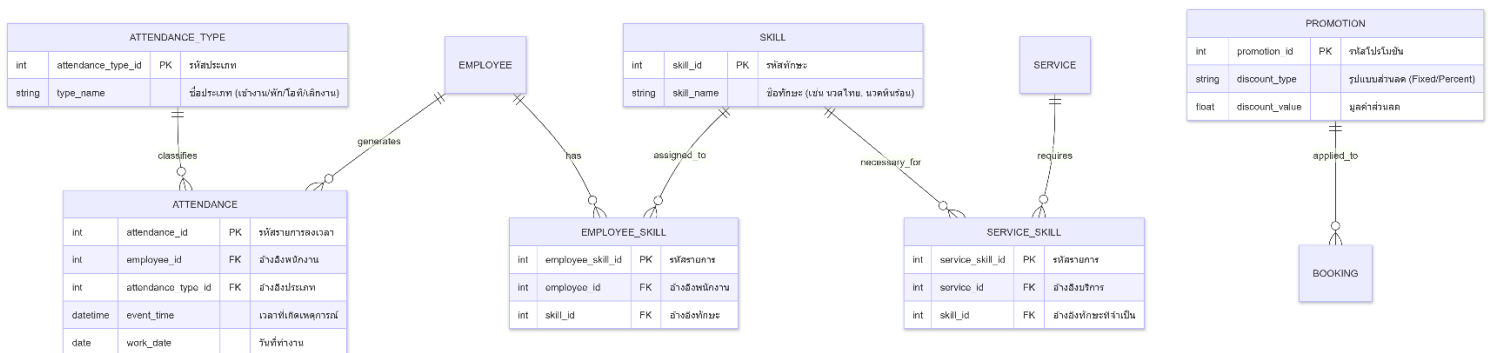
รูปที่ 2.4 แสดง Entity Relationship Diagram กลุ่มข้อมูลปฏิบัติการ (Operational Data Attributes)

### 1. ข้อมูลการจอง (Booking)

- **คำอธิบาย:** เอนทิตีหลักที่ทำหน้าที่บันทึกการนัดหมายการให้บริการ โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากกลุ่มข้อมูลหลักทั้งหมด (ลูกค้า, พนักงาน, ห้อง, บริการ) เข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในการบริหารจัดการตารางเวลาและทรัพยากร
- **Attributes สำคัญ:**
  - start\_time / end\_time: ในโมเดลใหม่นี้เราแยกเวลาเริ่มและเวลาจบออกจากกันชัดเจน เพื่อให้ระบบสามารถคำนวณช่องว่าง (Time Slot) ของห้องและพนักงานได้แม่นยำขึ้น
  - status: ใช้ควบคุมสถานะของ Workflow ตั้งแต่รอยืนยัน, ยืนยันแล้ว, กำลังให้บริการ, จนถึงเสร็จสิ้น

## 2. ข้อมูลการชำระเงิน (Payment)

- คำอธิบาย:** ใช้สำหรับจัดเก็บรายละเอียดธุรกรรมทางการเงินที่เกิดขึ้นจากการจอง โดยมีความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1 (One-to-One) กับตาราง Booking กล่าวคือ การจอง 1 รายการ จะมีบันทึกการชำระเงินได้ 1 รายการ (หรืออาจจะไม่มีกรณีจองแล้วยกเลิกก่อนจ่าย)
- Attributes สำคัญ:**
  - amount: ยอดเงินสุทธิที่ลูกค้าชำระจริง (Net Amount) หลังหักส่วนลดต่างๆ แล้ว
  - payment\_status: สถานะของการชำระเงิน เพื่อรองรับกรณียกเลิกการจองและต้องการคืนเงิน (Refunded)



รูปที่ 2.5 แสดง Entity Relationship Diagram กลุ่มข้อมูลสนับสนุนและบริหารจัดการ (Support & Management Data)

## 1. ข้อมูลประวัติการลงเวลา (Attendance)

- คำอธิบาย:** ใช้จัดเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงานในรูปแบบของ "เหตุการณ์" (Event-based) โดยบันทึกเวลาจริงที่เกิดขึ้นตามประเภทกิจกรรมต่างๆ เพื่อรองรับการทำงานที่ซับซ้อนกว่าแค่การเข้า-ออกงานปกติ เช่น การเริ่มทำโอที หรือการพักเบรก
- Attributes สำคัญ:** event\_time (ระบุเวลาจริงระดับนาฬิกา/วินาที), work\_date (ระบุวันที่ของกะงาน เพื่อป้องกันความสับสนกรณีทำงานข้ามคืน)



## 2. ข้อมูลประเภทการลงเวลา (Attendance Type)

- คำอธิบาย: ตารางอ้างอิง (Reference Table) ที่ใช้กำหนดความหมายของการลงเวลา เพื่อให้ระบบสามารถจำแนกและคำนวณค่าตอบแทนได้ถูกต้องตามกฎหมายเกณฑ์ของบริษัท
- ตัวอย่างข้อมูล: 1=Check In, 2=Start Break, 3=End Break, 4=Check Out, 5=Start OT

## 3. ข้อมูลทักษะ (Skill)

- คำอธิบาย: ฐานข้อมูลรายการความสามารถมาตรฐานที่ร้านใช้ในการดำเนินงาน ทั้งด้านการวัด (Hard Skill) หรือทักษะเสริมอื่นๆ
- Attributes สำคัญ: skill\_name (เช่น Thai Massage, Aroma Therapy, Deep Tissue)

## 4. ข้อมูลทักษะพนักงาน (Employee Skill)

- คำอธิบาย: ตารางเชื่อมที่ทำหน้าที่ระบุ "ขอบเขตความสามารถ" ของพนักงานแต่ละคน (Skill Set) ว่าสามารถให้บริการด้านใดได้บ้าง ซึ่งสำคัญมากในการจัดคิวงาน (Assignment)
- ความสัมพันธ์: เชื่อมโยงแบบ Many-to-Many ระหว่าง Employee และ Skill

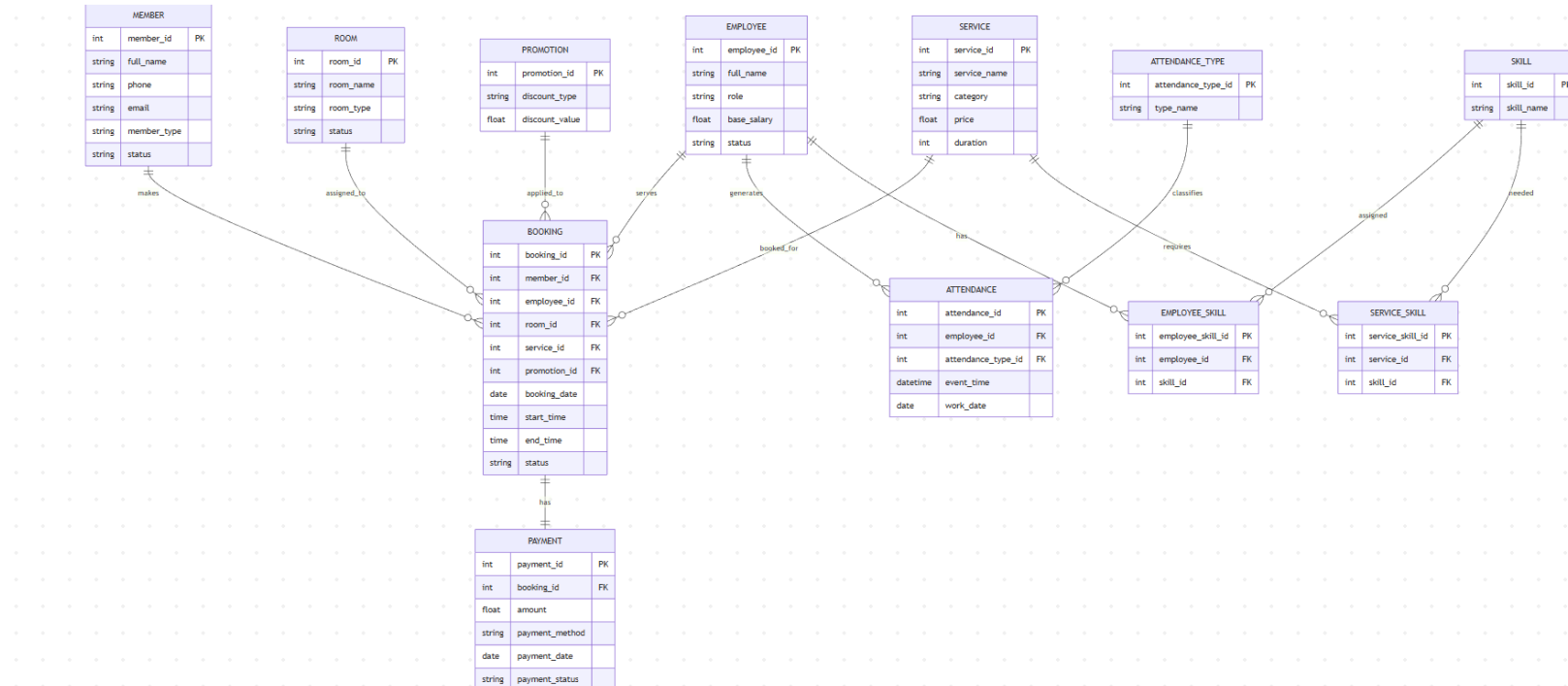
## 5. ข้อมูลทักษะที่จำเป็นสำหรับบริการ (Service Skill)

- คำอธิบาย: ตารางเชื่อมที่ระบุ "เงื่อนไขความต้องการ" (Requirements) ของแต่ละบริการ ว่าจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีทักษะด้านใด เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการให้บริการ
- ความสัมพันธ์: เชื่อมโยงแบบ Many-to-Many ระหว่าง Service และ Skill

## 6. ข้อมูลโปรโมชั่น (Promotion)

- คำอธิบาย: เครื่องมือทางการตลาดเพื่อบริหารจัดการส่วนลด โดยข้อมูลนี้จะถูกนำไปเชื่อมโยงกับ Booking เมื่อลูกค้าใช้สิทธิ์
- Attributes สำคัญ: discount\_type และ discount\_value ใช้สำหรับคำนวณยอดเงินสุดท้ายในขั้นตอนชำระเงิน

## 2.3.3. Entity Relationship Diagram and Attributes



รูปที่ 2.7 แสดง Entity Relationship Diagram และ Attribute ของระบบสารสนเทศ

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมอนามัย, 2558, กรมอนามัย เผยวัยทำงาน ร้อยละ 60 เสี่ยงโรคออฟฟิศซินโดรม แนะนำปรับสถานที่ทำงานน่ายุ่ นำทำงานให้ถูกหลัก [Online], Available: <https://anamai.moph.go.th/th/news-anamai/15815> [2569, มกราคม 7].
- [2] ปาริชาติ สืบสอน และ ลดาวัลย์ จันทร์แจ้ง, 2567, ปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการออฟฟิศซินโดรม (Office Syndrome) ของบุคลากรสำนักงานโรงพยาบาลตราด จังหวัดตราด [Online], Available: [https://trathospital.go.th/KM/TempDoc/temp\\_5961.pdf](https://trathospital.go.th/KM/TempDoc/temp_5961.pdf) [2569, มกราคม 8].
- [3] GlobalData, 2568, Thailand Spa Market Summary, Competitive Analysis and Forecast to 2029 [Online], Available: <https://www.globaldata.com/store/report/thailand-spa-market-analysis/> [2569, มกราคม 8].
- [4] จันติยา เพชรมาลา, 2566, ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสปาสำหรับคนวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล [Online], Available: [https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU\\_2022\\_6402030891\\_16259\\_23335.pdf](https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU_2022_6402030891_16259_23335.pdf) [2569, มกราคม 8].
- [5] ศัชชญาน์ ดวงจันทร์ และ นริศ คำแก่น, 2558, ความคาดหวังต่อการเลือกใช้บริการสปาเพื่อสุขภาพและความงาม [Online], Available: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/sduhs/article/view/78069> [2569, มกราคม 8].
- [6] กองวิชาการและแผนงาน กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2568, รายงานการสาธารณสุขไทย (Health Profile) ด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือก พ.ศ. 2564 - 2567 [Online], Available: [https://www.dtam.moph.go.th/wp-content/uploads/dtam-ann/book/2025/health\\_profile\\_publish\\_2568.pdf](https://www.dtam.moph.go.th/wp-content/uploads/dtam-ann/book/2025/health_profile_publish_2568.pdf)