

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 (ครึ่ง) 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 แต่ผู้ให้บริการจำนวนมากยังประสบปัญหาในการเข้าถึงบริการ [4] เนื่องจากธุรกิจร้านนวดเพื่อสุขภาพมีการดำเนินงานที่ต้องอาศัยการจัดบันทึกและการจัดการข้อมูลจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการจองคิวของลูกค้า การลงเวลาทำงานของพนักงาน หรือการสรุปยอดขายรับ-รายจ่าย ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า ร้านนวดเพื่อสุขภาพส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการจดบันทึกการจองลงในกระดานหรือสมุดบันทึก ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลเพื่อตอบคำถามลูกค้า และเป็นภาระงานที่ซ้ำซ้อนสำหรับพนักงานต้อนรับ นอกจากนี้ การที่ลูกค้าต้องโทรศัพท์เข้ามาเพื่อสอบถามเวลาว่างและทำการ

จดยังเป็นช่องทางที่ไม่สะดวกและอาจทำให้เสียโอกาสในการให้บริการหากคู่สายไม่ว่าง หรืออยู่นอกเวลาทำการ

ปัญหาดังกล่าวยังส่งผลต่อเนื่องไปยังการบริหารจัดการภายในร้าน เช่น การจัดตารางงานของพนักงานนวดและการจัดสรรห้องให้บริการ (เช่น ห้องนวดสปา หรือห้องนวดโรม่า) 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 อีกทั้งยังสามารถสร้างและจัดการแพ็คเกจโปรโมชั่นรวมถึงลงทะเบียนพนักงานใหม่เข้าสู่ระบบได้ด้วย

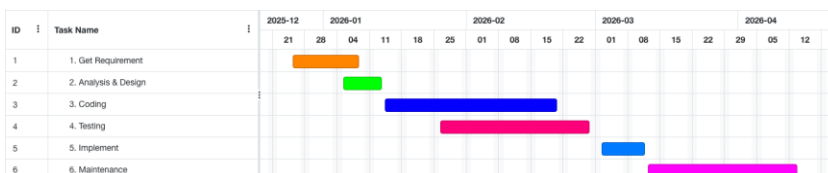
## 1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

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

ระบบสารสนเทศสำหรับการนัดหมายและให้บริการนวดนอกระบบที่มีการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันและนวัตกรรมต่างๆ 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 ที่จะเข้าใช้บริการ</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 ที่จะเข้าใช้บริการ</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>- ได้รับการแจ้งเตือนหากใกล้ถึงเวล่านัดหมายการให้บริการ</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	1) ลงทะเบียน	1) ผู้ใช้ทั่วไป
2) ข้อมูลพนักงาน	2) เข้าสู่ระบบ	(ไม่ได้ลงทะเบียนในระบบ)
3) ข้อมูลรายละเอียดห้อง	3) ดู/ค้นหา บริการนวดที่มีให้บริการ	2)
4) ข้อมูลรายการนวด	4) จัดการ/แก้ไขบริการนวดที่มีให้บริการ	ผู้ใช้ลงทะเบียนในระบบ (สมาชิก)
5) ข้อมูลการจอง	5) ดูโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก	3) พนักงานนวด
6) ข้อมูลธุรกรรมและการชำระเงิน	6) เพิ่มโปรโมชั่นสำหรับสมาชิก	4) ผู้จัดการร้าน
7) ข้อมูลโปรโมชั่น		

8) ข้อมูลการเข้า-ออกงาน	7) จอง/นัดหมายบริการ 8) จัดการข้อมูลการนัดหมาย 9) ชำระเงินค่าบริการ 10) ดูตารางงานของตนเอง 11) ดูตารางงานรวมทั้งหมด 12) ดูประวัติการจองของตนเอง 13) แจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงเวลานัดหมาย 14) จัดการข้อมูลพนักงาน 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 นวด	ผู้จัดการ ร้าน
1) ลงทะเบียน	✓	-	-	-
2) เข้าสู่ระบบ	✓	-	-	-
3) ดู/ค้นหา บริการนวดที่มีให้บริการ	✓	✓	✓	✓
4) จัดการ/แก้ไขบริการนวดที่มีให้บริการ	-	-	-	✓
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

process \ data	ข้อมูลสมาชิก	ข้อมูลพนักงาน	ข้อมูลรายละเอียดห้อง	ข้อมูลรายการนวด	ข้อมูลการจอง	ข้อมูลธุรกรรมและการชำระเงิน	ข้อมูลโปรโมชั่น	ข้อมูลการเข้า-ออกงาน
1) ลงทะเบียน	C	-	-	-	-	-	-	-
2) เข้าสู่ระบบ	R	R	-	-	-	-	-	-
3) ดู/ค้นหา บริการนวดที่มีให้บริการ	-	-	R	R	-	-	R	-
4) จัดการ/แก้ไขบริการนวดที่มีให้บริการ	-	-	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

-

-

-

-

-

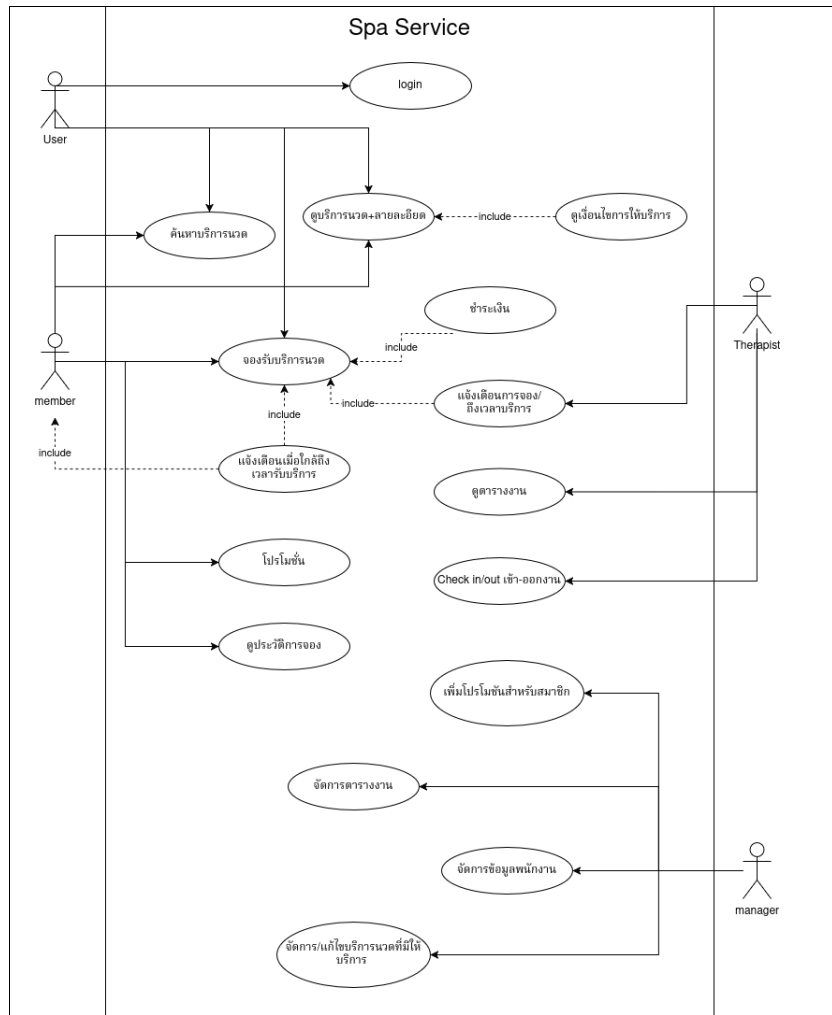
-

-

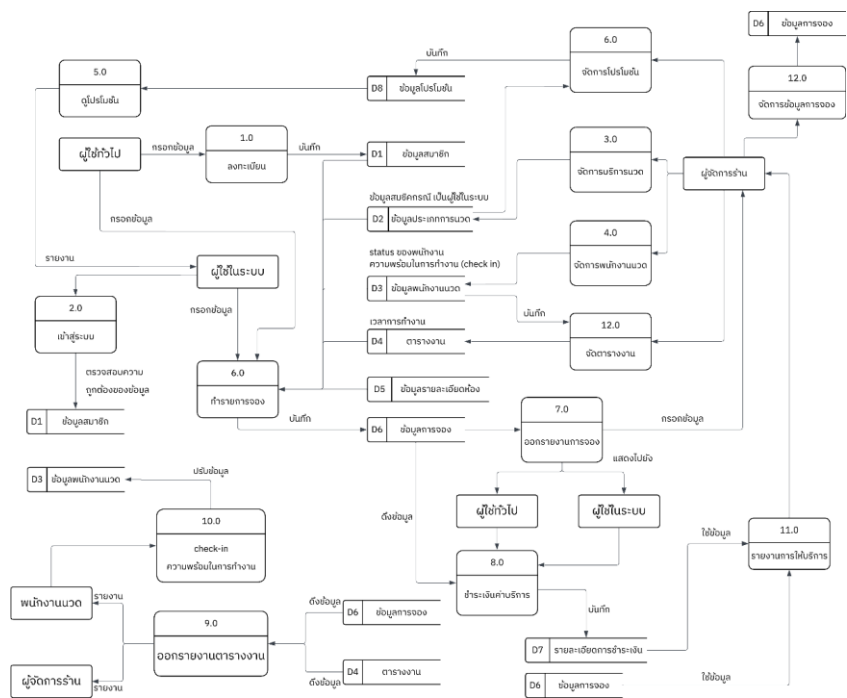
-

C

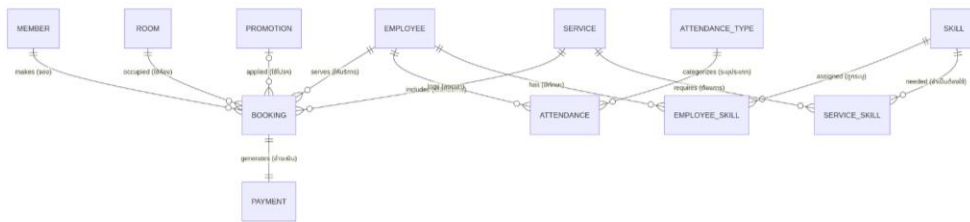
## 2.2.2 Use-case Diagram



รูปที่ 2.1 Use-case Diagram ของ Home Spa System



## 2.3 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 และบันทึกประวัติการให้บริการเพื่อสิทธิประโยชน์ต่างๆ
- 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)

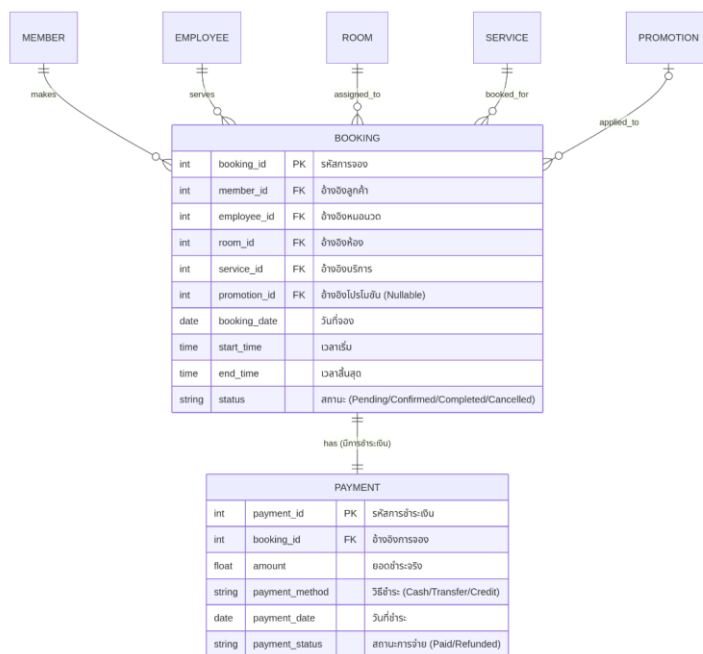
- คำอธิบาย: ตารางเชื่อมโยงที่ระบุข้อกำหนด (Requirement) ของแต่ละบริการว่าจำเป็นต้องใช้ทักษะใดในการให้บริการ เพื่อให้ระบบสามารถคัดกรองพนักงานที่เหมาะสมได้อัตโนมัติ
- Attributes สำคัญ: service\_id (FK), skill\_id (FK)

#### 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)



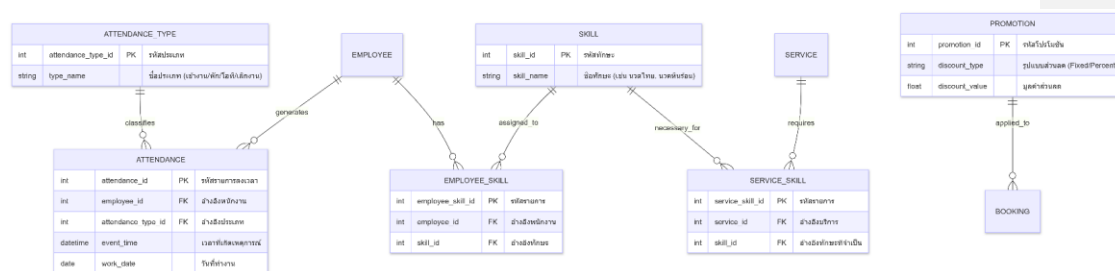
รูปที่ 2.4 แสดง Entity Relationship Diagram กลุ่มข้อมูลปฏิบัติการ (Operational Data Attributes)

### 1. ข้อมูลการจอง (Booking)

- คำอธิบาย:** เอนทิตีหลักที่ทำหน้าที่บันทึกรายการนัดหมายการให้บริการ 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 (ระบุเวลาจริงระดับนาทีย/วินาที), work\_date (ระบุวันที่ของกะงาน เพื่อป้องกันความสับสนกรณีทำงานข้ามคืน)

## 2. ข้อมูลประเภทการลงเวลา (Attendance Type)

- คำอธิบาย: ตารางอ้างอิง (Reference Table) ที่ใช้กำหนดความหมายของการลงเวลา เพื่อให้ระบบสามารถจำแนกและคำนวณค่าตอบแทนได้ถูกต้องตามกฎหมายของบริษัท
- 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: ตารางเชื่อมโยงที่ทำหน้าที่ระบุ "ขอบเขตความสามารถ" ของพนักงานแต่ละคน (Skill Set) ว่าสามารถให้บริการด้านใดได้บ้าง ซึ่งสำคัญมากในการจัดคิวงาน (Assignment)
- ความสัมพันธ์: เชื่อมโยงแบบ Many-to-Many ระหว่าง Employee และ Skill

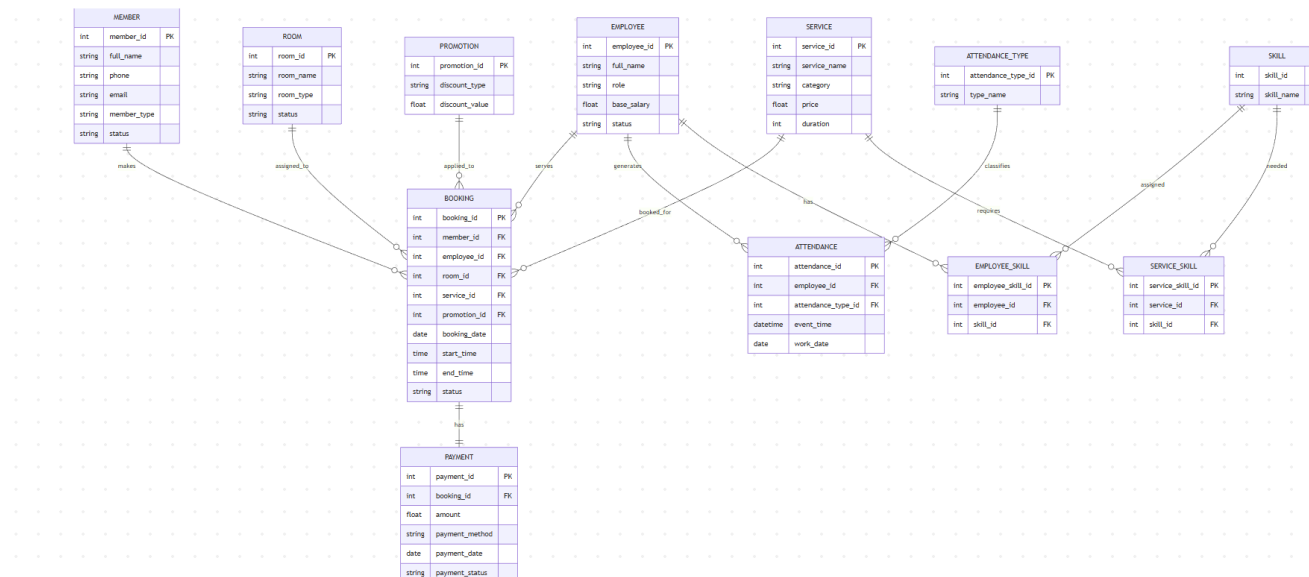
## 5. ข้อมูลทักษะที่จำเป็นสำหรับบริการ (Service Skill)

- คำอธิบาย: ตารางเชื่อมโยงที่ระบุ "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 แนะนำปรับสถานที่ทำงานน่ายู่ นำทำงานให้ถูกหลัก [Online], Available: <https://anamai.moph.go.th/th/news-anamai/15815> [2569, มกราคม 7].
- [2] ปาริชาติ สืบสอน และ ลดาวัลย์ จันทร์แจ่ม, 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] ศัชชญาส์ ดวงจันทร์ และ นริศา 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)

Commented [GU1]: เอาไว้เขียนอ้างอิง

Commented [SW2R1]: หนูตั้ง

Commented [SW3R1]: