



ระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เข้าด้วยระบบสนทนา Chatbot

นายบัณฑิต ตาคำวัน

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีการศึกษา 2567  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

นายบัณฑิต คำคำวัน

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีการศึกษา 2567  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

DORMITORY MANAGEMENT AND TENANT SUPPORT SYSTEM WITH CHATBOT

MR. BUNNAPON TAKUMWAN

PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE BACHELOR'S DEGREE OF ENGINEERING  
PROGRAM IN INFORMATION AND NETWORK ENGINEERING  
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY AND MANAGEMENT  
KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK  
ACADEMIC YEAR 2024

COPYRIGHT OF KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK



**ใบรับรองปริญญาานิพนธ์**  
**คณะเทคโนโลยีและการจัดการและอุตสาหกรรม**  
**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**

เรื่อง ระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot  
โดย นายบัณฑิต ตาคำวัน

ได้รับอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

\_\_\_\_\_ คณบดี  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎากร บุคดาจันทร์)

คณะกรรมการสอบปริญญาานิพนธ์

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร. วัชรชัย คงศิริวัฒนา)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ศรายุทธ ธเนศสกุลวัฒนา)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติการ นาคเจือทอง)

ชื่อ : นายบัณฑิต คำวัน  
ชื่อปริญญาบัตร : ระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วย  
: ด้วยระบบสนทนา Chatbot  
สาขาวิชา : วิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย  
: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาบัตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติกร นาคเจือทอง  
ปีการศึกษา : 2567

### บทคัดย่อ

ในยุคดิจิทัลปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงระบบบริหารจัดการหอพัก ซึ่งการจัดการหอพักมีหลายด้านที่ต้องดูแล เช่น การจัดการผู้เช่า การชำระค่าเช่า การซ่อมบำรุง และการรักษาความสะอาด ทั้งนี้เพื่อลดภาระงานของผู้ดูแลและเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้เช่า เทคโนโลยีใหม่ ๆ จึงถูกนำมาใช้มากขึ้นในการเสริมประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ

ระบบการจัดการหอพักสมัยใหม่มีฟีเจอร์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกหลายอย่าง เช่น การใช้ Chatbot ที่ให้บริการและตอบคำถามผู้เช่าตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งช่วยลดภาระการตอบคำถามของผู้ดูแล และฟีเจอร์ Optical Character Recognition (OCR) ที่สามารถอ่านข้อมูลจากมิเตอร์ไฟฟ้าเพื่อบันทึกค่าไฟฟ้าอัตโนมัติ ช่วยให้การติดตามค่าใช้จ่ายมีความแม่นยำและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังอาจมีฟีเจอร์การแจ้งเตือนอัตโนมัติสำหรับการชำระค่าเช่าและแจ้งสถานะการซ่อมบำรุงเพื่อให้ผู้เช่ารับทราบได้ทันที

การใช้เทคโนโลยีในระบบการจัดการหอพักสมัยใหม่ช่วยเพิ่มความสะดวกและลดความซับซ้อนของงานบริหาร อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมค่าใช้จ่ายและให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้เช่าได้ดียิ่งขึ้น

(ปริญญานิพนธ์มีทั้งหมด 117 หน้า)

---

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาบัตร

Name : Mr.Bunnapon Takumwan  
Project Title : Dormitory Management and  
: Tenant Support System with Chatbot  
Major Field : Information and Network Engineering  
: Faculty of Industrial Technology and management  
: King Mongkut's University of Technology North Bangkok  
Project Advisor : Assistant professor Nitigan Nakjuatong  
Academic Year : 2024

### **Abstract**

In the current digital era, information and communication technology plays a vital role in enhancing dormitory management systems, which involve various areas requiring oversight, such as tenant management, rent collection, maintenance, and cleanliness. To reduce the workload for administrators and increase convenience for tenants, modern technologies are increasingly implemented to improve the efficiency of these management tasks.

Contemporary dormitory management systems offer various features that enhance convenience, such as Chatbots, which provide 24/7 service and answer tenants' inquiries, significantly reducing the burden on administrative staff. Additionally, the use of Optical Character Recognition (OCR) technology enables automatic reading and recording of electricity meter data, ensuring greater accuracy and efficiency in tracking utility expenses. Furthermore, these systems may include automated reminders for rent payments and maintenance status notifications, allowing tenants to stay informed in real-time.

Overall, integrating technology into modern dormitory management systems streamlines administrative tasks, reduces complexity, and improves cost control while delivering a higher standard of service that meets tenants' needs effectively.

(Total 117 pages)

---

Project Advisor

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่อง ระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ได้รับการจัดทำสำเร็จอย่างดีเยี่ยม ที่ผ่านมาได้แก่ความสนับสนุนและคำแนะนำจาก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติการ นาคเจือทอง และอาจารย์ที่ร่วมโครงการที่คอยให้คำแนะนำและข้อคิดอันมีความสำคัญตลอดการจัดทำรายงานนี้

ทั้งนี้การเรียบเรียงรูปแบบและการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการจัดทำโครงการ เป็นสิ่งสำคัญในการทำให้โครงการนี้เป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ ในที่สุดคณะผู้จัดทำขอขอบคุณครอบครัวที่เคารพและสนับสนุนคณะผู้จัดทำ ตลอดระยะเวลาการศึกษาพร้อมกับการทำโครงการนี้ ความรักและกำลังใจที่ได้รับมาตลอดระยะเวลานี้เป็นกำลังใจอย่างยิ่งในการดำเนินงานวิจัยและให้ผลลัพธ์ที่ดีตามที่ผู้จัดทำคาดหวัง

ในโอกาสนี้ทางผู้จัดทำขอขอบคุณอย่างสูงสำหรับความร่วมมือและการสนับสนุนของทุกคนที่เป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างดียิ่ง

บัณฑิต คำวัน

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญภาพ	ช
สารบัญตาราง	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	2
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการพิเศษ	2
1.3 ขอบเขตของการทำโครงการพิเศษ (Scope of Special Project)	2
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	8
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม	10
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างระบบ	11
3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Flow Description)	18
3.3 ส่วนการจัดเก็บข้อมูล (Data Store)	31
3.4 การกำหนดลักษณะประมวลผลข้อมูลในระบบ (Process Specification)	33
3.5 รายละเอียดความหมายของแต่ละข้อมูล (Data Element)	43
3.7 การออกแบบตารางข้อมูล (Table Layout)	46
3.8 การออกแบบหน้าจอโปรแกรม (User)	50
3.9 การออกแบบหน้าจอโปรแกรม (Admin)	61
3.10 ภาพแผนผังการทำงานของ website	74
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการดำเนินงาน	76



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	100
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	101
5.3 การแก้ปัญหา	101
5.4 ข้อเสนอแนะ	101

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3-1 Context Diagram	12
3-2 Data Flow Diagram Level 0	13
3-3 Data Flow Diagram Level 1 การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	14
3-4 Data Flow Diagram Level 1 การจัดการข้อมูลพื้นฐานห้องพัก	15
3-5 Data Flow Diagram Level 1 การจัดการข้อมูลการแจ้งเตือน	16
3-6 Data Flow Diagram Level 1 การจัดการข้อมูลค่าไฟ	17
3-7 ER Diagram ของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot	45
3-8 ออกแบบหน้าหลัก	50
3-9 ออกแบบการแสดงผลภาพของประเภทห้องและรายละเอียดต่าง ๆ	51
3-10 ออกแบบหน้าสมัครสมาชิก	52
3-11 ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบ	53
3-12 ออกแบบหน้าดูห้องพักสำหรับยังไม่สมัครสมาชิก	54
3-13 ออกแบบหน้าดูรายละเอียดห้องพัก	55
3-14 ออกแบบหน้าดูห้องพักสำหรับผู้ที่มีสมาชิก	56
3-15 ออกแบบหน้าหลักสำหรับผู้เช่า	57
3-16 ออกแบบหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า	58
3-17 ออกแบบหน้าสำหรับดูข้อมูลเงินของผู้เช่า	59
3-18 ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแล	60
3-19 ออกแบบหน้า confirm payment	61
3-20 ออกแบบหน้าจัดการข้อมูลผู้เช่า	62
3-21 ออกแบบหน้าเพิ่มข้อมูลผู้เช่า	63
3-22 ออกแบบหน้าแก้ไขข้อมูลผู้เช่าสำหรับผู้ดูแล	64
3-23 ออกแบบหน้าจัดการข้อมูลห้องพัก	65
3-24 ออกแบบหน้าเพิ่มข้อมูลห้องพัก	66
3-25 ออกแบบหน้าแก้ไขข้อมูลห้องพักสำหรับผู้ดูแล	67
3-26 ออกแบบหน้ายืนยันแล้วยกเลิกการจอง	68
3-27 ออกแบบหน้าจัดการการเงินสำหรับผู้ดูแล	69

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3-28 ออกแบบหน้าแก้ไขการเงินสำหรับผู้ดูแล	70
3-29 ออกแบบหน้ากำหนดคิลของแต่ละเดือน	71
3-30 ออกแบบหน้าสร้างการประกาศข่าวสารของ website	72
3-31 ออกแบบหน้าจัดการหน้าหลัก	73
4-1 หน้าจอหน้าหลักของระบบบริหารจัดการหอพัก	76
4-2 ระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot	77
4-3 หน้าจอเข้าสู่ระบบของระบบบริหารจัดการหอพัก	78
4-4 หน้าจอข้อมูลห้องพักของระบบบริหารจัดการหอพัก	79
4-5 หน้าจอข้อมูลรายละเอียดห้องพักของระบบบริหารจัดการหอพัก	80
4-6 หน้าจอแสดงข้อมูลห้องพักสำหรับสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพัก	81
4-7 หน้าจอแสดงข้อมูลสำหรับสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพัก	82
4-8 หน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพัก	83
4-9 หน้าจอสำหรับยืนยันการจ่าย	84
4-10 หน้าจอจัดการผู้เช่าของระบบบริหารจัดการหอพัก	85
4-11 หน้าจอเพิ่มสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพัก	86
4-12 แสดงหน้าจอเพิ่มสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพัก	87
4-13 จัดการห้องพักของระบบบริหารจัดการหอพัก	88
4-14 หน้าจอเพิ่มห้องพักของระบบบริหารจัดการหอพัก	89
4-15 หน้าจอแก้ไขห้องพักของระบบบริหารจัดการหอพัก	90
4-16 หน้าจอคัดยืนยันการเช่าห้องผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพัก	91
4-17 หน้าจอแสดงค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่าของระบบบริหารจัดการหอพัก	92
4-18 หน้าจอแสดงค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่าของผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพัก	93
4-19 หน้าจอกำหนดค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่าของผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพัก	94
4-20 หน้าจอสร้างประกาศของหอพักของระบบบริหารจัดการหอพัก	95
4-21 หน้าจอแสดงประกาศของหอพักของระบบบริหารจัดการหอพัก	96
4-22 หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพัก	97
4-23 ภาพการแจ้งเตือนไปยัง line กลุ่ม	98

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-24 ภาพการแจ้งเตือนไปยัง line ของ admin	99

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3-1 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	18
3-2 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก	18
3-3 แสดง Data flow ข้อมูลการแจ้งเตือน	19
3-4 แสดง Data flow ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	19
3-5 แสดง Data flow ข้อมูลผู้ดูแล	20
3-6 แสดง Data flow การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	20
3-7 แสดง Data flow การจัดการข้อมูลพื้นฐานห้องพัก	21
3-8 แสดง Data flow การจัดการข้อมูลการแจ้งเตือน	21
3-9 แสดง Data flow การจัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	22
3-10 แสดง Data flow การจัดการข้อมูลผู้ดูแล	22
3-11 แสดง Data flow การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม	23
3-12 แสดง Data flow การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการลบ	23
3-13 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการแก้ไข	24
3-14 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการค้นหา	24
3-15 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพักที่ต้องการเพิ่ม	25
3-16 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพักที่ต้องการลบ	25
3-17 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพักที่ต้องการแก้ไข	26
3-18 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพักที่ต้องการค้นหา	26
3-19 แสดง Data flow การยกเลิกหรือปฏิเสธการจอง	27
3-20 แสดง Data flow ข้อมูลการแจ้งเตือนที่ต้องการเพิ่ม	27
3-21 แสดง Data flow ข้อมูลการแจ้งเตือนที่ต้องการลบ	28
3-22 แสดง Data flow ข้อมูลการแจ้งเตือนที่ต้องการค้นหา	28
3-23 แสดง Data flow ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการเพิ่ม	29
3-24 แสดง Data flow ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการลบ	29
3-25 แสดง Data flow ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการแก้ไข	30
3-26 แสดง Data Store D1 ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	31
3-27 แสดง Data Store D2 ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก	31

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3-28 แสดง Data Store D3 ข้อมูลการแจ้งเตือน	32
3-29 แสดง Data Store D4 ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	32
3-30 แสดง Data Store D5 ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	33
3-31 แสดง Process Specification 1 จัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	33
3-32 แสดง Process Specification 1.1 เพิ่มข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	34
3-33 แสดง Process Specification 1.2 ลบข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	34
3-34 แสดง Process Specification 1.3 แก้ไขข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	35
3-35 แสดง Process Specification 1.4 ค้นหาข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า	35
3-36 แสดง Process Specification 2 จัดการข้อมูลห้องพัก	36
3-37 Process Specification 2.1 เพิ่มข้อมูลห้องพัก	36
3-38 แสดง Process Specification 2.2 ลบข้อมูลห้องพัก	37
3-39 แสดง Process Specification 2.3 แก้ไขข้อมูลห้องพัก	37
3-40 แสดง Process Specification 2.4 ค้นหาข้อมูลห้องพัก	38
3-41 แสดง Process Specification 3 จัดการข้อมูลข้อมูลแจ้งเตือน	38
3-42 แสดง Process Specification 3.1 เพิ่มข้อมูลแจ้งเตือน	39
3-43 แสดง Process Specification 3.2 ลบข้อมูลข้อมูลแจ้งเตือน	39
3-44 แสดง Process Specification 4 จัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	40
3-45 แสดง Process Specification 4.1 เพิ่มจัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	40
3-46 แสดง Process Specification 4.2 ลบข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	41
3-47 แสดง Process Specification 4.3 แก้ไขข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	41
3-48 แสดง Process Specification 4.4 แก้ไขข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	42
3-49 แสดง Process Specification 4.5 ค้นหาข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค	42
3-50 แสดง Data Element รหัสผู้ใช้งาน	43
3-51 แสดง Data Element ชื่อ	43
3-52 แสดง Data Element นามสกุล	43
3-53 แสดง Data Element รหัสห้อง	44
3-54 แสดงรายชื่อตารางทั้งหมดในระบบ	46
3-55 ตาราง user (Table name : registration)	46

### สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3-56 ตาราง rooms (Table name : rooms)	47
3-57 ตารางประกาศข่าวสาร (Table name : notifications)	48
3-58 ตารางรวมการเงิน (Table name : utility_bills)	49

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคดิจิทัลปัจจุบัน เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการดำเนินธุรกิจ รวมถึงการจัดการหอพัก หอพักเป็นที่อยู่อาศัยที่มีการบริหารจัดการซับซ้อน ต้องมีการจัดการหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการจัดการผู้เช่า การเก็บค่าเช่า การซ่อมบำรุง การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก และการดูแลความสะอาด ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เปิดโอกาสให้ผู้ดูแลระบบสามารถใช้แพลตฟอร์มและแอปพลิเคชันต่าง ๆ มาช่วยลดภาระงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้เช่า

และในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา การพัฒนา Chatbot ได้รับความนิยมและเป็นที่ยอมรับในการนำมาใช้ในหลายธุรกิจ เนื่องจากความสามารถในการให้บริการและตอบคำถามตลอด 24 ชั่วโมง ช่วยลดภาระงานของผู้ดูแลระบบ และเพิ่มประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้งาน การนำ Chatbot มาใช้ในระบบการจัดการหอพักจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม การจัดการค่าไฟฟ้าเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญในการบริหารจัดการหอพัก เนื่องจากค่าไฟฟ้าเป็นค่าใช้จ่ายที่มีการใช้งานเป็นประจำและมีการเปลี่ยนแปลงตามการใช้งานของผู้เช่า การติดตามและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ดูแลระบบต้องให้ความสำคัญ เพื่อที่จะสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายและเพิ่มกำไรได้ การใช้เทคโนโลยี Optical Character Recognition (OCR) เพื่ออ่านและรวบรวมข้อมูลจากมิเตอร์ไฟฟ้า ช่วยเพิ่มความแม่นยำและลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล



## 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการพิเศษ

- 1.2.1 เพื่อสร้างระบบจัดการห้องพักด้วย web application
- 1.2.2 เพื่อลดภาระงานของผู้ดูแลระบบโดยการใช้เทคโนโลยี Chatbot
- 1.2.3 เพื่อบริหารจัดการค่าเช่าและค่าไฟได้โดยอัตโนมัติ

## 1.3 ขอบเขตของการทำโครงการพิเศษ (Scope of Special Project)

### 1.3.1 ภาคการศึกษาที่ 1/2567

ฟีเจอร์สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)

#### 1.3.1.1 จัดทำ Web Application ให้กับผู้ดูแลระบบ

1.3.1.1.1 เพิ่ม, ลบ, แก้ไข ข้อมูลผู้เช่า เช่น ชื่อ, ที่อยู่, ข้อมูลการติดต่อ

1.3.1.1.2 ดูข้อมูลของผู้เช่าได้

1.3.1.1.3 สามารถกรอกค่าน้ำค่าและค่าไฟของทุกห้องได้

1.3.1.1.4 สามารถดูค่าน้ำค่าและค่าไฟของทุกห้องได้

#### 1.3.1.2 จัดทำระบบจัดการรายละเอียดห้องพัก

1.3.1.2.1 แก้ไขข้อมูลห้องพัก เช่น ประเภทห้อง, ราคาเช่า, เฟอ์นิเจอร์

1.3.1.2.2 กำหนดสถานะห้องพัก เช่น ห้องว่าง, มีผู้เช่า

1.3.1.2.3 ภาพถ่ายและรายละเอียดเพิ่มเติมของห้องพัก

#### 1.3.1.3 ระบบ Dashboard แสดงข้อมูลห้องพัก

1.3.1.3.1 ข้อมูลการจัดการห้องพัก

- การเงิน เช่น ค่าไฟ, ค่าน้ำ

- User ทั้งหมดของผู้เช่า

### ฟีเจอร์สำหรับผู้เช่า (Tenant)

#### 1.3.1.4 จัดทำ Web Application ให้กับผู้เช่า

1.3.1.4.1 มีระบบ login สำหรับผู้เช่า

1.3.1.4.2 สามารถดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

1.3.1.4.3 สามารถตรวจสอบ ค่าไฟ ,ค่าเช่า ,ค่าน้ำ ของแต่ละเดือนได้

1.3.1.4.4 ผู้เช่าสามารถเลือกห้องพักและระบุวันที่เช่าห้องพักได้

1.3.1.4.5 สามารถดูสถานะการเช่า เช่น ห้องที่เช่าอยู่, วันครบสัญญาเช่าระยะ

ยาว

### ฟีเจอร์ทั่วไป

#### 1.3.1.5 ระบบการค้นหาห้องพัก

1.3.1.5.1 สามารถดูรายละเอียดห้องพักพร้อมแผนที่ตั้ง

1.3.1.5.2 สามารถดูสถานะห้องพัก เช่น ห้องพักว่าง, ห้องพักไม่ว่าง(มีผู้เช่าแล้ว)

#### 1.3.1.6 ระบบการแจ้งเตือน

1.3.1.6.1 ผู้ดูแลระบบสามารถแจ้งเตือนข่าวสารผ่านWebsiteได้

1.3.1.6.2 ผู้เช่าสามารถดูการประกาศข่าวสารของหอพักผ่านหน้า Website

หรือ ผ่าน Line กลุ่มของหอพัก

### 1.3.2 ภาคการศึกษาที่ 2/2567

#### ฟีเจอร์สำหรับผู้ดูแลระบบ (admin)

##### 1.3.2.1 ระบบการจัดการบำรุงรักษาและซ่อมแซม

1.3.2.1.1 สามารถรับคำขอซ่อมแซมจากผู้เช่า

1.3.2.1.2 สามารถติดตามสถานะการซ่อมแซม

1.3.2.1.3 สามารถกำหนดเวลาการซ่อมบำรุง

##### 1.3.2.2 ระบบการจัดการการชำระเงิน

1.3.2.2.1 สามารถสร้างใบแจ้งหนี้ด้วยการกรอก

1.3.2.2.2 สามารถติดตามการชำระเงิน เช่น สถานะการชำระ, วันที่ชำระ

1.3.2.2.3 สามารถส่งใบแจ้งหนี้ให้กับผู้เช่าผ่านอีเมล

1.3.2.2.4 สามารถสร้างใบแจ้งหนี้ได้ด้วยอัตโนมัติ

1.3.2.2.5 สามารถดูประวัติการชำระเงิน

### 1.3.2.3 ระบบการจัดการการเช่าห้องพัก

1.3.2.3.1 สามารถกดยืนยันการจองห้องพักของผู้เช่า

1.3.2.3.2 สามารถกดยกเลิกการจองห้องพักของผู้เช่า

1.3.2.3.3 สามารถดูวันที่ผู้เช่ากำหนดที่จะเข้ามาได้

### 1.3.2.4 ระบบประมวลผลค่าไฟ

1.3.2.4.1 สามารถใช้กล้องโทรศัพท์ถ่ายรูปมิเตอร์แล้วสแกนหน่วยไฟฟ้าและรหัสสินค้าของมิเตอร์ด้วย OCR

1.3.2.4.2 สามารถแก้ไขข้อมูลที่สแกนได้ก่อนกดยืนยัน

1.3.2.4.2 สามารถกดยืนยันเพื่อบันทึกลง DB

### 1.3.2.5 ระบบการแจ้งเตือน

1.3.2.5.1 ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขหรือกำหนดให้ คำประกาศแจ้งเตือนใน ChatBot

ฟีเจอร์สำหรับผู้เช่า (Tenant)

### 1.3.2.6 ระบบการเช่าห้องพัก

1.3.2.6.1 ผู้เช่าสามารถเลือกห้องที่แสดงสถานะห้องพักว่างในระบบการค้นหาห้องพักและกำหนดวันที่จะเข้ามาที่ห้องพักหลังจากที่ login เข้าสู่ระบบ

1.3.2.6.2 หลังจากผู้เช่าเลือกห้องผู้เช่าและกำหนดวันที่จะเข้ามาที่ห้องพักต้องรอให้ ผู้ดูแลระบบกดยืนยันจึงจะสามารถทำสัญญาออนไลน์ได้

1.3.2.6.3 เมื่อถึงเวลาที่ผู้เช่ากำหนดที่ระบบจะทำการแจ้งเตือนให้กับผู้ดูแลระบบ เช่น ตามที่กำหนดไว้ห้อง 1/5 จะเข้าพักในวันที่ 15 สิงหาคม 2567

1.3.2.6.4 ผู้เช่าสามารถยกเลิกการจองหรือแก้ไขการจองได้

### 1.3.2.5 ระบบชำระเงิน

1.3.2.5.1 ผู้เช่าสามารถรับใบแจ้งหนี้ผ่านอีเมลให้ผู้เช่าในทุกวันที่ 1 ของทุกเดือน

1.3.2.5.2 ระบบจะส่งใบแจ้งหนี้ผ่านอีเมลให้ผู้เช่าในหากผู้เช่าไม่จ่ายค่าห้องเมื่อเกินวันที่ 5 ของทุกเดือนหลังจากวันที่ 5 หากยังไม่จ่ายจะมีการแจ้งเตือนไปยังผู้เช่าและผู้ดูแลระบบผ่าน Line และ Gmail

1.3.2.5.3 สามารถชำระเงินผ่านใบแจ้งหนี้ได้

1.3.2.5.4 สามารถรองรับการชำระเงินออนไลน์ผ่าน E-Wallets

1.3.2.5.5 โหลดใบแจ้งหนี้ผ่าน website ได้

### 1.3.2.7 จัดทำ ChatBot ให้กับผู้เช่า

1.3.2.7.1 สามารถสอบถามข้อมูลส่วนตัวผู้เช่าได้

1.3.2.7.2 สามารถสอบถามสถานะการเช่า เช่น ห้องที่เช่าอยู่, วันครบกำหนดสัญญาเช่าระยะยาว

1.3.2.7.3 สามารถเรียกดูใบแจ้งหนี้ของเดือนล่าสุดได้

### 1.3.2.8 ระบบการติดต่อผู้ดูแลระบบผ่าน chatbot

1.3.2.8.1 สามารถส่งคำขอซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาผ่าน ChatBot

1.3.2.8.2 สามารถติดต่อและสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ผ่านระบบ ChatBot

- วันและเวลาที่ช่างจะเข้ามาซ่อมแซมห้อง

1.3.2.8.3 สามารถส่งประกาศและแจ้งเตือนผ่าน ChatBot ได้ เช่น ข้อมูลการบำรุงรักษาที่กำลังจะเกิดขึ้น

### 1.3.2.9 การสมัครสมาชิก

1.3.2.9.1 การตั้งรหัสผ่านจะมีเงื่อนไขในการตั้ง เช่น มีตัวเลขตัวอักษรผสมกัน

1.3.2.9.2 รหัสผ่านจะถูกเก็บไว้ใน Database โดยถูกเข้ารหัสไว้

### 1.3.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.3.1 อำนวยความสะดวกให้กับผู้เช่า และผู้ดูแลระบบได้เป็นอย่างดี

1.3.3.2 ได้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการหอพักที่นำไปใช้งานได้จริง

1.3.3.3 ได้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการหอพักที่นำไปใช้งานได้จริง

## บทที่ 2

### แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 รายละเอียดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาโครงการพิเศษเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการหอพักผ่านเว็บไซต์ที่ใช้ระบบสนทนาอัจฉริยะ (Chatbot) และเทคโนโลยีการรู้จำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition, OCR) มีสมมติฐานหรือข้อตกลงเบื้องต้นว่า ผู้เช่าและผู้ดูแลระบบมีทักษะและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน และยอมรับการใช้ Chatbot และ OCR ในการจัดการหอพัก โดยเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้จะช่วยเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการจัดการ Chatbot ที่พัฒนาจะต้องสามารถตอบคำถามและให้บริการได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว และสามารถเรียนรู้และปรับปรุงได้ตลอดเวลา โดยสามารถให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง รองรับผู้ใช้งานจำนวนมากในเวลาเดียวกัน ส่วน OCR จะต้องมีความแม่นยำในการอ่านค่ามิเตอร์ไฟฟ้าและบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ข้อมูลที่ได้จะต้องน่าเชื่อถือและนำไปใช้ในการคำนวณและวิเคราะห์ได้อย่างแม่นยำ ระบบจะต้องมีมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่เพียงพอ ป้องกันการเข้าถึงและการโจรกรรมข้อมูล ข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่าจะถูกเก็บรักษาอย่างเป็นความลับ นอกจากนี้ ระบบจะต้องสามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานจากผู้เช่าได้อย่างแม่นยำ และสร้างรายงานที่ชัดเจนเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ดูแลระบบ รวมถึงสามารถคำนวณและวิเคราะห์กำไรจากการเก็บค่าไฟฟ้าได้อย่างละเอียด สุดท้าย ระบบจะต้องสามารถปรับปรุงและขยายขอบเขตการใช้งานได้ในอนาคต โครงการพิเศษนี้มีเป้าหมายที่จะสร้างระบบที่ช่วยให้การจัดการหอพักเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความสะดวกสบายและความพึงพอใจให้กับผู้เช่า และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ดูแลระบบด้วยข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย รวมถึงส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและความยั่งยืนในระยะยาว

### 2.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ Chatbot

Chatbot คือโปรแกรมตอบกลับแบบอัตโนมัติ คำว่า Chatbot เป็นการรวมตัวกันของ 2 คำ คือ Chat และ Robot ซึ่งหมายถึงโปรแกรมชนิดหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้มีการสนทนาหรือโต้ตอบข้อความผ่านช่องทางแชทของโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Facebook, Messenger หรือ LINE เป็นต้น โดย Chatbot สามารถทำงานได้อย่างชาญฉลาดมากขึ้นทุกวันเมื่อได้รับการฝึกฝนในการสนทนากับคนจริง ๆ การประยุกต์ใช้ Chatbot ในธุรกิจโรงแรม Chatbot จะเป็นตัวช่วยในการให้รายละเอียดของห้องพักประเภทต่าง ๆ รวมไปถึงราคาของห้องพักแต่ละรูปแบบซึ่งเหมาะสำหรับการใช้งานในโรงแรมทุกขนาด อีกทั้งยังสามารถช่วยรับรองห้องพัก และลูกค้าสามารถชำระเงินได้ทันทีเช่นกัน (kankann, 2556)

### 2.1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ Chatbot Optical Character Recognition (OCR)

Optical Character Recognition (OCR) หรือการรู้จำอักขระด้วยแสง เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการแปลงภาพถ่ายหรือการสแกนของข้อความที่เป็นลายลักษณ์อักษรให้อยู่ในรูปแบบของข้อความที่สามารถแก้ไขและประมวลผลได้โดยคอมพิวเตอร์ OCR มีบทบาทสำคัญในการประมวลผลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในหลากหลายอุตสาหกรรม

OCR เริ่มต้นพัฒนาขึ้นในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 โดยมีเป้าหมายเริ่มแรกเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาทางสายตาในการอ่าน ต่อมาเทคโนโลยีนี้ได้ขยายขอบเขตการใช้งานออกไปยังการแปลงเอกสารที่เป็นกระดาษให้เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ความก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์และการประมวลผลภาพทำให้ OCR มีความแม่นยำและรวดเร็วมากขึ้น (M. Siek & R. Soeharto, 2021)

ปัจจุบัน OCR ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถและความแม่นยำสูงขึ้นด้วยการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) การพัฒนาเหล่านี้ช่วยให้ OCR สามารถรู้จำอักขระที่มีรูปแบบต่างกันและอยู่ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลายได้ดีขึ้น นอกจากนี้ การรวมเทคโนโลยี OCR

## 2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 2.2.1 React

React คือไลบรารีจาวาสคริปต์ที่ถูกมองว่าเป็นตัวช่วยในการสร้าง UI (User Interface หรือองค์ประกอบของเว็บไซต์ที่เชื่อมต่อกับผู้ใช้งานโดยตรง) ได้แม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น และส่งผลให้การแสดงผลมีความเป็นระบบคงที่มากขึ้นไปพร้อม ๆ กัน สิ่งนี้ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการเขียนโค้ดสำหรับเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน มีประโยชน์กับการทำงานในฐานะ Front-end จึงนับว่าเป็นหนึ่งในสิ่งที่คนทำงานในสายพัฒนาจำเป็นต้องเรียนรู้ (Nakchun, 2563)

### 2.2.2 Node.js

Node.js คือแพลตฟอร์มการทำงานของภาษาจาวาสคริปต์ นอกเว็บเบราว์เซอร์ที่ทำงานโดยใช้ V8 engine นั้นหมายความว่าผู้ใช้สามารถใช้ Node.js ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Command line แอปพลิเคชัน Desktop หรือแม้แต่เว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ โดยที่ Node.js จะมี APIs ที่ผู้ใช้สามารถใช้สำหรับทำงานกับระบบปฏิบัติการ เช่น การรับค่าและการแสดงผล การอ่านและการเขียนไฟล์ และการทำงานกับเครือข่าย เป็นต้น (Veeravattanayothin, 2558)

### 2.2.3 Bootstrap

Bootstrap คือ Frontend Framework ยี่ห้อนึงที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างหน้าเว็บให้ตรงตามแบบที่ต้องการได้ง่ายขึ้น เพราะ Bootstrap มีทั้งระบบ Grid ที่ช่วยเรื่องการวาง Layout ที่รองรับในแบบ Responsive และมี Component สำเร็จรูปให้ใช้ ถ้าผู้ใช้ต้องการของที่ต้องใช้บ่อย ๆ แต่ไม่ต้องการคราฟเอง เช่น Table Card หรือปุ่มต่าง ๆ Bootstrap ก็สามารถช่วยให้ผู้ใช้สร้างขึ้นมาได้ง่าย ๆ ตามแบบที่ Bootstrap ได้ออกแบบไว้ (Niamcome, 2556)

#### 2.2.4 PHP

PHP คือ ภาษาสคริปต์ที่ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side scripting language) ซึ่งออกแบบมาเพื่อพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนเว็บที่มีการตอบสนองและทำงานแบบไดนามิก (dynamic websites) โดย PHP สามารถประมวลผลข้อมูลจากฟอร์ม จัดการกับฐานข้อมูล สร้างเซสชันและคุกกี้ รวมถึงการจัดการไฟล์ต่าง ๆ บนเซิร์ฟเวอร์ได้ อีกทั้งยังเป็นโอเพ่นซอร์ส ทำให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและสามารถใช้งานได้ฟรี ทำให้เป็นหนึ่งในภาษายอดนิยมสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ (Annoppornchai, 2560)

#### 2.2.5 phpMyAdmin

phpMyAdmin คือเครื่องมือที่ใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL หรือ MariaDB ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซที่พัฒนาด้วย PHP ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการฐานข้อมูลได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้คำสั่ง SQL โดยตรง สามารถทำงานต่าง ๆ เช่น สร้างและแก้ไขฐานข้อมูลและตาราง, รันคำสั่ง SQL, นำเข้าและส่งออกข้อมูล รวมถึงจัดการสิทธิ์ผู้ใช้ ทำให้ phpMyAdmin เป็นเครื่องมือที่สะดวกและนิยมใช้ในการจัดการฐานข้อมูลบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Veeravattanayothin, 2566)



## 2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม

### 2.3.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากบริษัทไมโครซอฟต์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ Open Source จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS, และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อนมีเครื่องมือเสริมต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น 1. การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้งภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go 2. Themes 3. Debugger 4. Commands เป็นต้น (GaMeDeV, 2565)

### 2.3.2 XAMPP

XAMPP คืออะไร? เป็นโปรแกรม Apache web server ที่จำลอง Web server เพื่อให้ทดสอบสคริปต์หรือเว็บไซต์ในเครื่องของผู้ใช้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใด ๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งาน โปรแกรม XAMPP จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาใช้สำหรับพัฒนาเว็บ แอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม, MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL, phpMyAdmin ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม XAMPP จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe โปรแกรม XAMPP อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GNU General Public License (Suriyachanhom, 256ค.ศ.)

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

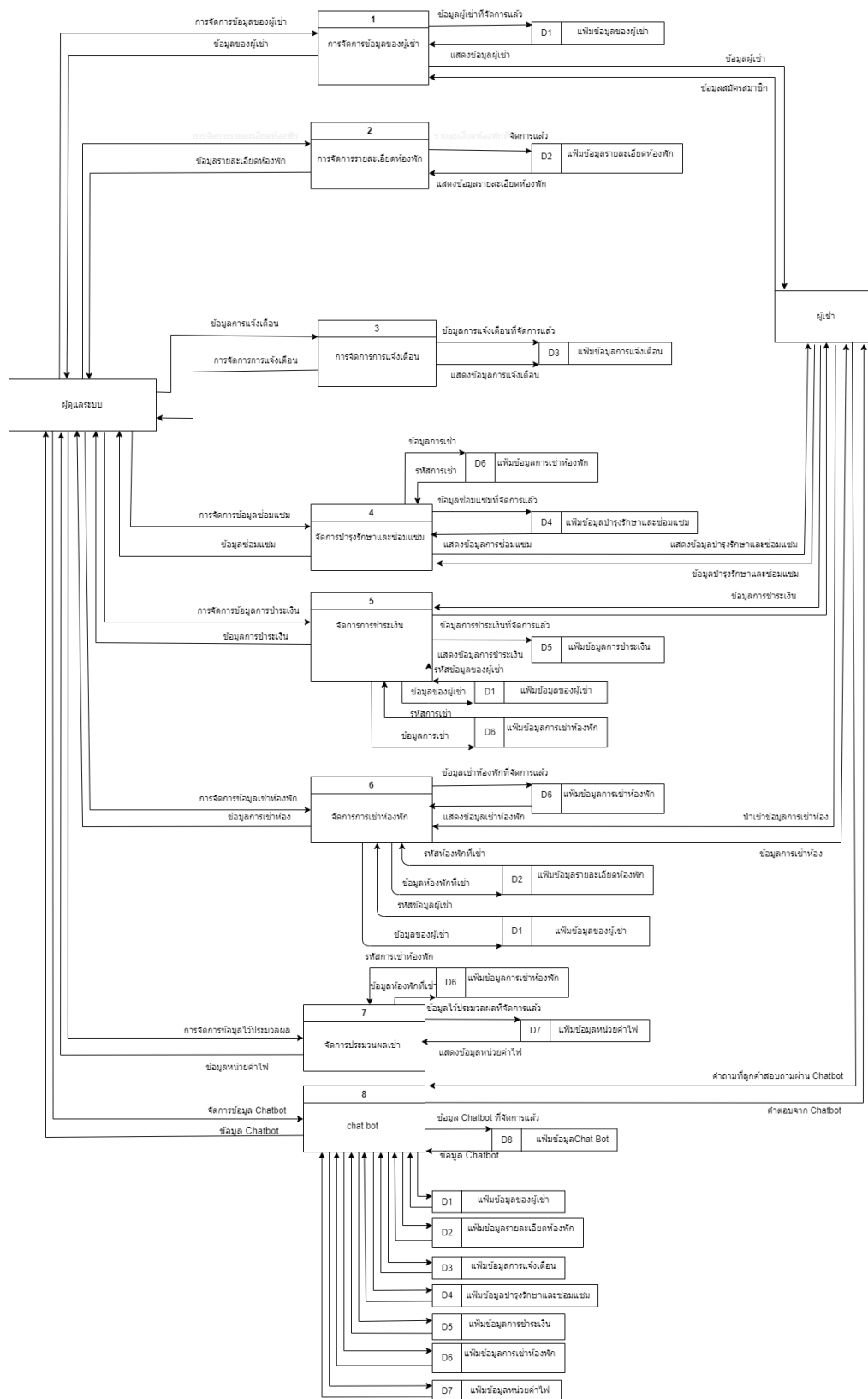
ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแนะนำ และจองห้องพักโรงแรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ลูกค้าที่มาจองห้องพักได้สะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งมีการวางแผน การออกแบบและดำเนินงานดังนี้

#### 3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างระบบ

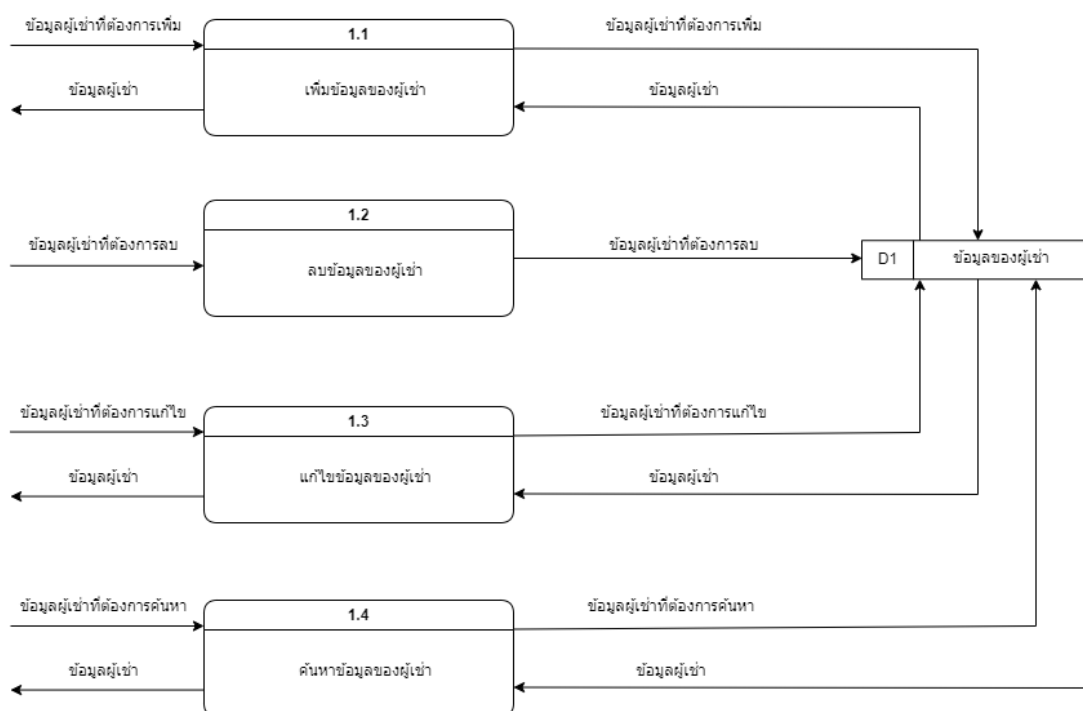
การออกแบบระบบประกอบไปด้วย

1. Context Diagram
2. Data Flow Diagram
3. Data Dictionary
4. Process Specification
5. Data Store Description
6. E-R Diagram
7. Table layout
8. Input/Output Design

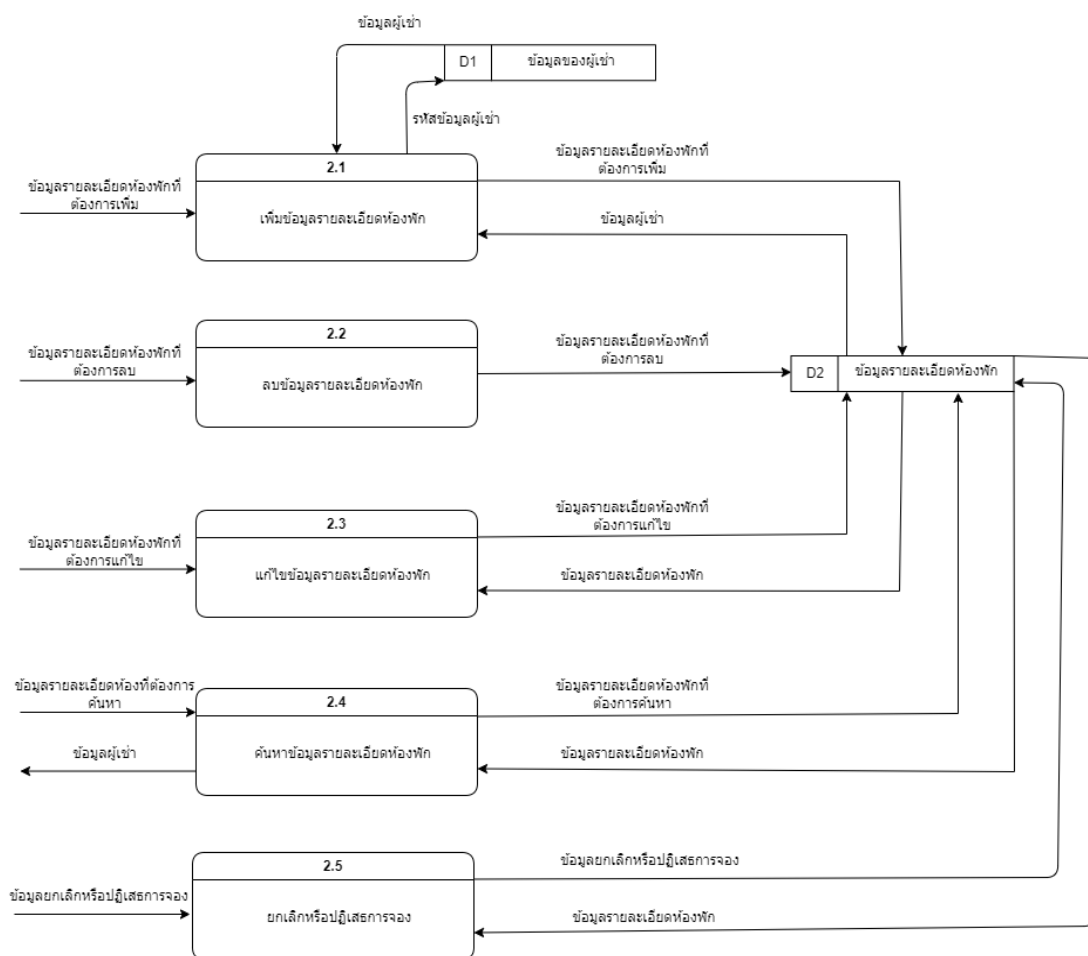




ภาพที่ 3-2 Data Flow Diagram Level 0



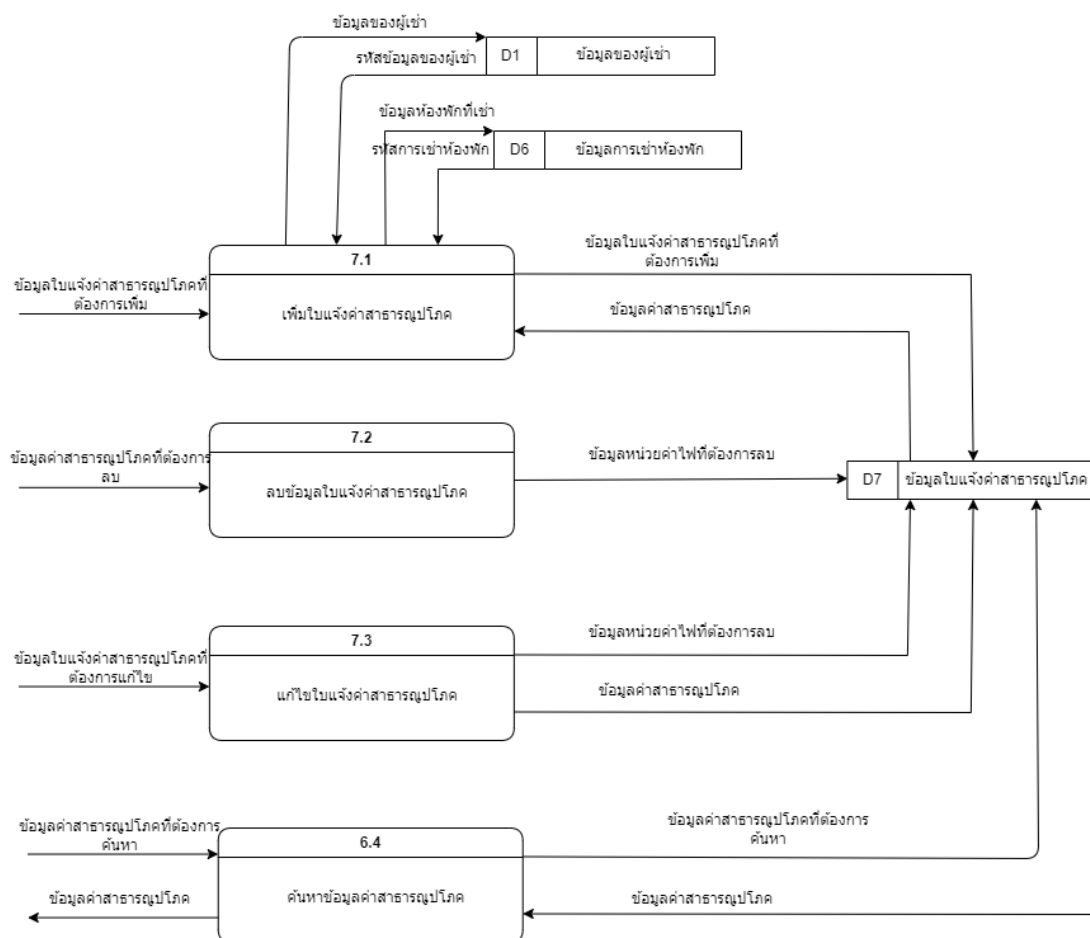
ภาพที่ 3-3 Data Flow Diagram Level 1 การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า



ภาพที่ 3-4 Data Flow Diagram Level 1 การจัดการข้อมูลพื้นฐานห้องพัก



ภาพที่ 3-5 Data Flow Diagram Level 1 การจัดการข้อมูลการแจ้งเดือน



ภาพที่ 3-6 Data Flow Diagram Level 1 การจัดการข้อมูลค่าไฟ



### 3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Flow Description)

ตารางที่ 3-1 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Data Flow ID :	0001
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Source :	Process 1.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structure :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + firstName + lastName + gender email + password + number

ตารางที่ 3-2 แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก

Data Flow ID :	0002
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก
Description :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก
Source :	Process 2.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structure :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + room_number + room_type + price + furniture + status + details + image_url_1 + image_url_2 + image_url_3 + image_url_4 + floor_plan_url + rented_by + check_in_date + electricity_bill + electricity_bill + expiration_date

**ตารางที่ 3-3** แสดง Data flow ข้อมูลการแจ้งเตือน

Data Flow ID :	0003
Data Flow Name :	ข้อมูลการแจ้งเตือน
Description :	ข้อมูลการแจ้งเตือน
Source :	Process 3.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + title + content + delivery_method + created_at

**ตารางที่ 3-4** แสดง Data flow ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Data Flow ID :	0004
Data Flow Name :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Source :	Process 4.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + roomid + userid + month_year + water_bill + electricity_bill + created_at+ payment_status

ตารางที่ 3-5 แสดง Data flow ข้อมูลผู้ดูแล

Data Flow ID :	0005
Data Flow Name :	ข้อมูลผู้ดูแล
Description :	ข้อมูลผู้ดูแล
Source :	Process 5.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + username + password

ตารางที่ 3-6 แสดง Data flow การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Data Flow ID :	0006
Data Flow Name :	การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Source :	Process 1.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + firstName + lastName + gender email + password + number

**ตารางที่ 3-7** แสดง Data flow การจัดการข้อมูลพื้นฐานห้องพัก

Data Flow ID :	0007
Data Flow Name :	การจัดการข้อมูลพื้นฐานห้องพัก
Description :	การจัดการข้อมูลพื้นฐานห้องพัก
Source :	Process 2.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + room_number + room_type + price + furniture + status + details + image_url_1 + image_url_2 + image_url_3 + image_url_4 + floor_plan_url+ rented_by + check_in_date + electricity_bill + electricity_bill + expiration_date

**ตารางที่ 3-8** แสดง Data flow การจัดการข้อมูลการแจ้งเตือน

Data Flow ID :	0008
Data Flow Name :	การจัดการข้อมูลการแจ้งเตือน
Description :	การจัดการข้อมูลการแจ้งเตือน
Source :	Process 3.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + title + content + delivery_method + created_at

**ตารางที่ 3-9** แสดง Data flow การจัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Data Flow ID :	0009
Data Flow Name :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Source :	Process 4.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + roomid + userid + month_year + water_bill + electricity_bill + created_at+ payment_status

**ตารางที่ 3-10** แสดง Data flow การจัดการข้อมูลผู้ดูแล

Data Flow ID :	0010
Data Flow Name :	ข้อมูลผู้ดูแลที่ต้องการเพิ่ม
Description :	ข้อมูลผู้ดูแลผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม
Source :	Process 5.0
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + username + password

**ตารางที่ 3-11** แสดง Data flow การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม

Data Flow ID :	0011
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม
Description :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม
Source :	Process 1.1
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + firstName + lastName + gender email + password + number

**ตารางที่ 3-12** แสดง Data flow การจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการลบ

Data Flow ID :	0012
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการลบ
Description :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการลบ
Source :	Process 1.2
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + firstName + lastName + gender email + password + number

**ตารางที่ 3-13** แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการแก้ไข

Data Flow ID :	0013
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการแก้ไข
Description :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการแก้ไข
Source :	Process 1.3
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + firstName + lastName + gender email + password + number

**ตารางที่ 3-14** แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการค้นหา

Data Flow ID :	0014
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการค้นหา
Description :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการค้นหา
Source :	Process 1.4
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + firstName + lastName + gender email + password + number

**ตารางที่ 3-15** แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการเพิ่ม

Data Flow ID :	0015
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก
Description :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก
Source :	Process 2.1
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + room_number + room_type + price + furniture + status + details + image_url_1 + image_url_2 + image_url_3 + image_url_4 + floor_plan_url+ rented_by + check_in_date + electricity_bill + electricity_bill + expiration_date

**ตารางที่ 3-16** แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการลบ

Data Flow ID :	0016
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการลบ
Description :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการลบ
Source :	Process 2.2
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + room_number + room_type + price + furniture + status + details + image_url_1 + image_url_2 + image_url_3 + image_url_4 + floor_plan_url+ rented_by + check_in_date + electricity_bill + electricity_bill + expiration_date



**ตารางที่ 3-17** แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการแก้ไข

Data Flow ID :	0017
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการแก้ไข
Description :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการแก้ไข
Source :	Process 2.3
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + room_number + room_type + price + furniture + status + details + image_url_1 + image_url_2 + image_url_3 + image_url_4 + floor_plan_url+ rented_by + check_in_date + electricity_bill + electricity_bill + expiration_date

**ตารางที่ 3-18** แสดง Data flow ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการค้นหา

Data Flow ID :	0018
Data Flow Name :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการค้นหา
Description :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพักต้องการค้นหา
Source :	Process 2.4
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + room_number + room_type + price + furniture + status + details + image_url_1 + image_url_2 + image_url_3 + image_url_4 + floor_plan_url+ rented_by + check_in_date + electricity_bill + electricity_bill + expiration_date

**ตารางที่ 3-19** แสดง Data flow การยกเลิกหรือปฏิเสธการจอง

Data Flow ID :	0019
Data Flow Name :	การยกเลิกหรือปฏิเสธการจอง
Description :	การยกเลิกหรือปฏิเสธการจอง
Source :	Process 2.5
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + room_number + room_type + price + furniture + status + details + image_url_1 + image_url_2 + image_url_3 + image_url_4 + floor_plan_url+ rented_by + check_in_date + electricity_bill + electricity_bill + expiration_date

**ตารางที่ 3-20** แสดง Data flow ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการเพิ่ม

Data Flow ID :	0020
Data Flow Name :	ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการเพิ่ม
Description :	ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการเพิ่ม
Source :	Process 3.1
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + title + content + delivery_method + created_at

**ตารางที่ 3-21** แสดง Data flow ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการลบ

Data Flow ID :	0021
Data Flow Name :	ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการลบ
Description :	ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการลบ
Source :	Process 3.2
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + title + content + delivery_method + created_at

**ตารางที่ 3-22** แสดง Data flow ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการค้นหา

Data Flow ID :	0015
Data Flow Name :	ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการค้นหา
Description :	ข้อมูลการแจ้งเตือนต้องการค้นหา
Source :	Process 3.3
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + title + content + delivery_method + created_at

**ตารางที่ 3-23** แสดง Data flow ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการเพิ่ม

Data Flow ID :	0016
Data Flow Name :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการเพิ่ม
Description :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการเพิ่ม
Source :	Process 4.1
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + roomid + userid + month_year + water_bill + electricity_bill + created_at+ payment_status

**ตารางที่ 3-24** แสดง Data flow ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการลบ

Data Flow ID :	0017
Data Flow Name :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการลบ
Description :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการลบ
Source :	Process 4.2
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + roomid + userid + month_year + water_bill + electricity_bill + created_at+ payment_status

ตารางที่ 3-25 แสดง Data flow ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการแก้ไข

Data Flow ID :	0018
Data Flow Name :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการแก้ไข
Description :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการแก้ไข
Source :	Process 4.3
Destination :	ผู้ดูแล
Type Of Data Flow :	หน้าจอ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + roomid + userid + month_year + water_bill + electricity_bill + created_at+ payment_status

### 3.3 ส่วนการจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

ตารางที่ 3-26 แสดง Data Store D1 ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Data Store ID :	D1
Data Store Name :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	เป็นแฟ้มที่เก็บรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
File Type :	แฟ้มข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
Number of Record :	ประมาณ 6 รายการ
Data Structure :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + firstName + lastName + gender email + password + number

ตารางที่ 3-27 แสดง Data Store D2 ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก

Data Store ID :	D2
Data Store Name :	ข้อมูลพื้นฐานห้องพัก
Description :	เป็นแฟ้มที่เก็บรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานห้องพัก
File Type :	แฟ้มข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
Number of Record :	ประมาณ 16 รายการ
Data Structure :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + room_number + room_type + price + furniture + status + details + image_url_1 + image_url_2 + image_url_3 + image_url_4 + floor_plan_url + rented_by + check_in_date + electricity_bill + electricity_bill + expiration_date

ตารางที่ 3-28 แสดง Data Store D3 ข้อมูลการแจ้งเตือน

Data Store ID :	D3
Data Store Name :	ข้อมูลการแจ้งเตือน
Description :	เป็นแฟ้มที่เก็บรายละเอียดข้อมูลการแจ้งเตือน
File Type :	แฟ้มข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
Number of Record :	ประมาณ 5 รายการ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + title + content + delivery_method + created_at

ตารางที่ 3-29 แสดง Data Store D4 ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Data Store ID :	D4
Data Store Name :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
File Type :	แฟ้มข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
Number of Record :	ประมาณ 8 รายการ
Data Structrue :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + roomid + userid + month_year + water_bill + electricity_bill + created_at+ payment_status

ตารางที่ 3-30 แสดง Data Store D5 ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Data Store ID :	D5
Data Store Name :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
File Type :	แฟ้มข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
Number of Record :	ประมาณ 8 รายการ
Data Structure :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า = id + username + password

### 3.4 การกำหนดลักษณะประมวลผลข้อมูลในระบบ (Process Specification)

ตารางที่ 3-31 แสดง Process Specification 1 จัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Process Number :	1
Process Name :	จัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	เป็น Process ที่จัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Input Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการจัดการ, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Out put Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการจัดการ, ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	พื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการจัดการ, ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า จัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการจัดการ



ตารางที่ 3-32 แสดง Process Specification 1.1 เพิ่มข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Process Number :	1.1
Process Name :	เพิ่มข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	เป็น Process ที่เพิ่มจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Input Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Out put Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม, ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	พื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า เพิ่มข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการเพิ่ม

ตารางที่ 3-33 แสดง Process Specification 1.2 ลบข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Process Number :	1.2
Process Name :	ลบข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	เป็น Process ที่ลบจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Input Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการลบ, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Out put Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการลบ, ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการลบ, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า ลบข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการลบ

ตารางที่ 3-34 แสดง Process Specification 1.3 แก้ไขข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Process Number :	1.3
Process Name :	แก้ไขข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	เป็น Process ที่แก้ไขจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Input Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการแก้ไข, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Out put Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการแก้ไข, ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการแก้ไข, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า ลบแก้ไขพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการแก้ไข

ตารางที่ 3-35 แสดง Process Specification 1.4 ค้นหาข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า

Process Number :	1.4
Process Name :	ค้นหาข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Description :	เป็น Process ที่ค้นหาจัดการข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Input Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการค้นหา, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Out put Data Flow :	ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการค้นหา, ข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการค้นหา, รับข้อมูลพื้นฐานผู้เช่า ลบแก้ไขพื้นฐานผู้เช่าที่ต้องการค้นหา

**ตารางที่ 3-36** แสดง Process Specification 2 จัดการข้อมูลห้องพัก

Process Number :	2
Process Name :	จัดการข้อมูลข้อมูลห้องพัก
Description :	เป็น Process ที่จัดการข้อมูลห้องพัก
Input Data Flow :	ข้อมูลห้องพักที่ต้องการจัดการ, รับข้อมูลห้องพัก
Out put Data Flow :	ข้อมูลห้องพักต้องการจัดการ, ข้อมูลห้องพัก
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	องพักที่ต้องการจัดการ, รับข้อมูลห้องพัก จัดการข้อมูลห้องพักต้องการจัดการ

**ตารางที่ 3-37** Process Specification 2.1 เพิ่มข้อมูลห้องพัก

Process Number :	2.1
Process Name :	เพิ่มข้อมูลห้องพัก
Description :	เป็น Process ที่เพิ่มข้อมูลห้องพัก
Input Data Flow :	ข้อมูลห้องพักที่ต้องการเพิ่ม, รับข้อมูลห้องพัก
Out put Data Flow :	ข้อมูลห้องพักต้องการเพิ่ม, ข้อมูลห้องพัก
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	องพักที่ต้องการเพิ่ม, รับข้อมูลห้องพัก จัดการข้อมูลห้องพักต้องการเพิ่ม

**ตารางที่ 3-38** แสดง Process Specification 2.2 ลบข้อมูลห้องพัก

Process Number :	2.2
Process Name :	ลบข้อมูลห้องพัก
Description :	เป็น Process ที่ลบข้อมูลห้องพัก
Input Data Flow :	ข้อมูลห้องพักที่ต้องการลบ, รับข้อมูลห้องพัก
Out put Data Flow :	ข้อมูลห้องพักต้องการลบ, ข้อมูลห้องพัก
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	องพักที่ต้องการลบ, รับข้อมูลห้องพัก จัดการข้อมูลห้องพักต้องการลบ

**ตารางที่ 3-39** แสดง Process Specification 2.3 แก้ไขข้อมูลห้องพัก

Process Number :	2.3
Process Name :	แก้ไขข้อมูลห้องพัก
Description :	เป็น Process ที่แก้ไขข้อมูลห้องพัก
Input Data Flow :	ข้อมูลห้องพักที่ต้องการแก้ไข, รับข้อมูลห้องพัก
Out put Data Flow :	ข้อมูลห้องพักต้องการแก้ไข, ข้อมูลห้องพัก
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	องพักที่ต้องการแก้ไข, รับข้อมูลห้องพัก จัดการข้อมูลห้องพักต้องการแก้ไข

**ตารางที่ 3-40** แสดง Process Specification 2.4 ค้นหาข้อมูลห้องพัก

Process Number :	2.4
Process Name :	ค้นหาข้อมูลห้องพัก
Description :	เป็น Process ที่ค้นหาข้อมูลห้องพัก
Input Data Flow :	ข้อมูลห้องพักที่ต้องการค้นหา, รับข้อมูลห้องพัก
Out put Data Flow :	ข้อมูลห้องพักที่ต้องการค้นหา, ข้อมูลห้องพัก
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	ห้องพักที่ต้องการค้นหา, รับข้อมูลห้องพัก จัดการข้อมูลห้องพักที่ต้องการค้นหา

**ตารางที่ 3-41** แสดง Process Specification 3 จัดการข้อมูลข้อมูลแจ้งเตือน

Process Number :	3
Process Name :	จัดการข้อมูลข้อมูลแจ้งเตือน
Description :	เป็น Process ที่จัดการข้อมูลแจ้งเตือน
Input Data Flow :	ข้อมูลแจ้งเตือนที่ต้องการจัดการ, รับข้อมูลแจ้งเตือน
Out put Data Flow :	ข้อมูลแจ้งเตือนต้องการจัดการ, ข้อมูลแจ้งเตือน
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	แจ้งเตือนที่ต้องการจัดการ, รับข้อมูลแจ้งเตือน จัดการข้อมูลแจ้งเตือนต้องการจัดการ

**ตารางที่ 3-42** แสดง Process Specification 3.1 เพิ่มข้อมูลแจ้งเตือน

Process Number :	3.1
Process Name :	เพิ่มข้อมูลข้อมูลแจ้งเตือน
Description :	เป็น Process ที่เพิ่มข้อมูลแจ้งเตือน
Input Data Flow :	ข้อมูลแจ้งเตือนที่ต้องการเพิ่ม, รับข้อมูลแจ้งเตือน
Out put Data Flow :	ข้อมูลแจ้งเตือนต้องการเพิ่ม, ข้อมูลแจ้งเตือน
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	แจ้งเตือนที่ต้องการเพิ่ม, รับข้อมูลแจ้งเตือน จัดการข้อมูลแจ้งเตือนต้องการเพิ่ม

**ตารางที่ 3-43** แสดง Process Specification 3.2 ลบข้อมูลข้อมูลแจ้งเตือน

Process Number :	3.2
Process Name :	ลบข้อมูลข้อมูลแจ้งเตือน
Description :	เป็น Process ที่ลบข้อมูลแจ้งเตือน
Input Data Flow :	ข้อมูลแจ้งเตือนที่ต้องการลบ, รับข้อมูลแจ้งเตือน
Out put Data Flow :	ข้อมูลแจ้งเตือนต้องการลบ, ข้อมูลแจ้งเตือน
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	แจ้งเตือนที่ต้องการลบ, รับข้อมูลแจ้งเตือน จัดการข้อมูลแจ้งเตือนต้องการลบ

**ตารางที่ 3-44** แสดง Process Specification 4 จัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Process Number :	4
Process Name :	จัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	เป็น Process ที่จัดการข้อมูลค่าไฟ
Input Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการจัดการ, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Out put Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการจัดการ, ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	ใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการจัดการ, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

**ตารางที่ 3-45** แสดง Process Specification 4.1 เพิ่มจัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Process Number :	4.1
Process Name :	เพิ่มจัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	เป็น Process ที่เพิ่มจัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Input Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการเพิ่ม, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Out put Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการเพิ่ม, ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	ใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการเพิ่ม, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคจัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการเพิ่ม

**ตารางที่ 3-46** แสดง Process Specification 4.2 ลบข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Process Number :	4.2
Process Name :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	เป็น Process ที่ลบข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Input Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการลบ, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Out put Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการลบ, ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	ลบข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการลบ, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค จัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการลบ

**ตารางที่ 3-47** แสดง Process Specification 4.3 แก้ไขข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Process Number :	4.3
Process Name :	แก้ไขข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	เป็น Process ที่แก้ไขข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Input Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการแก้ไข, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Out put Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการแก้ไข, ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	ลบข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการแก้ไข, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค จัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการแก้ไข



**ตารางที่ 3-48** แสดง Process Specification 4.4 แก้ไขข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Process Number :	4.4
Process Name :	แก้ไขข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	เป็น Process ที่แก้ไขข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Input Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการแก้ไข, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Out put Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการแก้ไข, ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	ใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการแก้ไข, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค จัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการแก้ไข

**ตารางที่ 3-49** แสดง Process Specification 4.5 ค้นหาข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค

Process Number :	4.5
Process Name :	ค้นหาข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Description :	เป็น Process ที่ค้นหาข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Input Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการค้นหา, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Out put Data Flow :	ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการค้นหา, ข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค
Process Type :	Online Processing
Process Logic :	ใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคที่ต้องการค้นหา, รับข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภค จัดการข้อมูลใบแจ้งค่าสาธารณูปโภคต้องการค้นหา

### 3.5 รายละเอียดความหมายของแต่ละข้อมูล (Data Element)

ตารางที่ 3-50 แสดง Data Element รหัสผู้ใช้งาน

Data Element ID :	A001
Data Element Name :	User ID
Description :	เป็นรหัสผู้ใช้งานที่มีไว้อ้างอิงข้อมูลผู้ใช้ โดยแต่ละผู้ใช้ จะมีรหัสที่ไม่ซ้ำกัน
Data Type :	int
Length :	4
Data format :	xxxx

ตารางที่ 3-51 แสดง Data Element ชื่อ

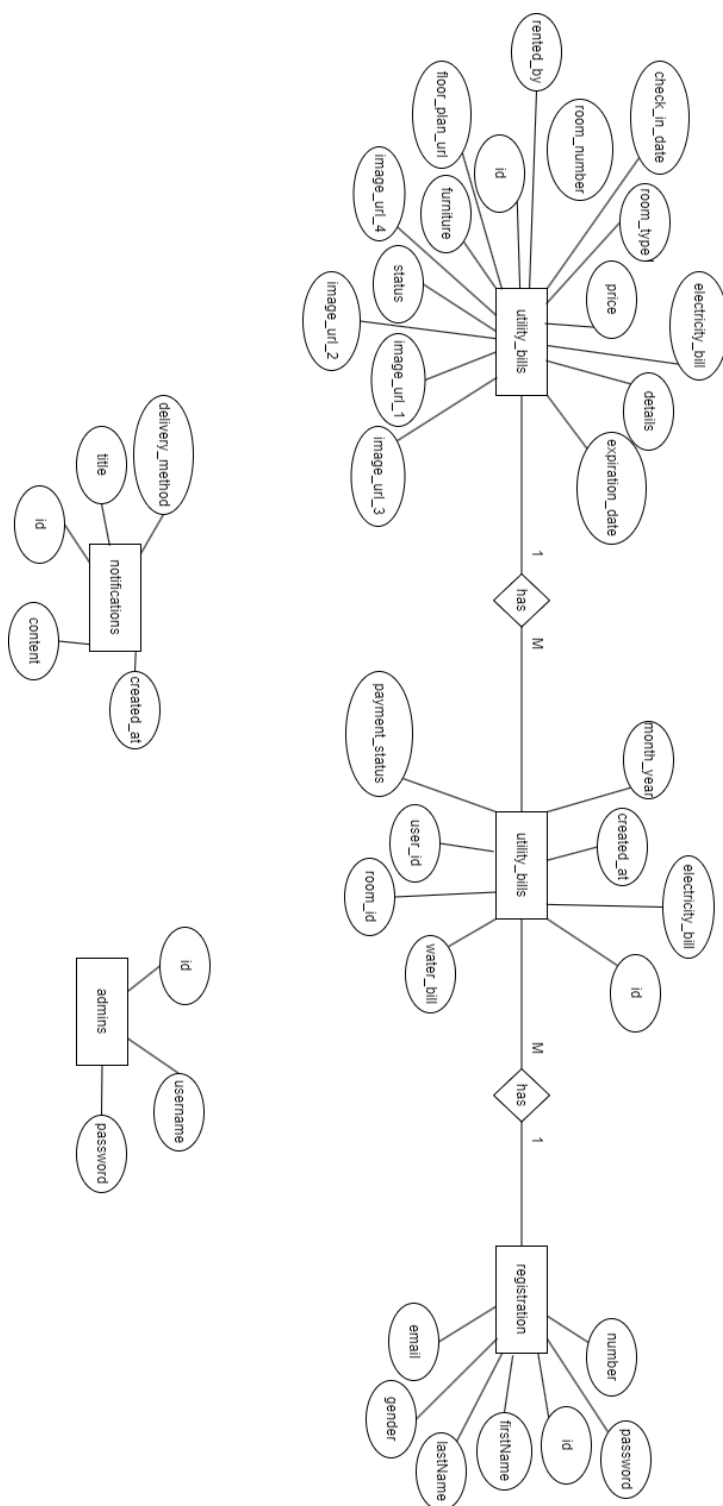
Data Element ID :	A002
Data Element Name :	Firstname
Description :	เป็นชื่อ- ของผู้ใช้งาน
Data Type :	int
Length :	50
Data format :	X(50)

ตารางที่ 3-52 แสดง Data Element นามสกุล

Data Element ID :	A003
Data Element Name :	lastname
Description :	เป็นนามสกุล ของผู้ใช้งาน
Data Type :	int
Length :	50
Data format :	X(50)

ตารางที่ 3-53 แสดง Data Element รหัสห้อง

Data Element ID :	A004
Data Element Name :	Room ID
Description :	เป็นรหัสห้องที่มีไว้อ้างอิงข้อมูลห้อง โดยแต่ละห้อง จะมีรหัสที่ไม่ซ้ำกัน
Data Type :	int
Length :	4
Data format :	xxxx



ภาพที่ 3-7 ER Diagram ของระบบบริหารจัดการห้องพักและ  
ดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

### 3.6 การออกแบบ Table List

ตารางที่ 3-54 แสดงรายชื่อตารางทั้งหมดในระบบ

ไฟล์ที่	ชื่อไฟล์	ความหมาย
1	admins	เก็บข้อมูลadmin
2	notifications	เก็บข้อมูลประกาศข่าวสาร
3	registration	เก็บข้อมูลuserทั้งหมด
4	rooms	เก็บข้อมูลห้องพักทั้งหมด
5	utility_bills	เก็บข้อมูลการเงินทั้งหมด

### 3.7 การออกแบบตารางข้อมูล (Table Layout)

ตารางที่ 3-55 ตาราง user (Table name : registration)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ	ตัวอย่างข้อมูล
ID	รหัสข้อมูลuser	int	11	PK	1
firstName	ชื่อ	varchar	50	-	Bunnapon
lastName	นามสกุล	varchar	50	-	takumwan
gender	เพศ	enum	-	-	m
email	อีเมล	varchar	50	-	s6406022620037@email.kmutnb.ac.th
password	รหัสผ่าน	varchar	20	-	Bunnapon122@
number	เบอร์โทร	bigint	10	-	953529641

ตารางที่ 3-56 ตาราง rooms (Table name : rooms)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ	ตัวอย่างข้อมูล
ID	รหัสข้อมูลห้องพัก	int	11	PK	1
room_number	เลขห้อง	varchar	50	-	1/1
room_type	ประเภทห้อง	enum	-	-	One Bedroom, One Bathroom, One Living Room
price	ราคาห้อง	decimal	50	-	4100.00
furniture	เฟอร์นิเจอร์	varchar	255	-	2 bed ,1 wardrode,1 frdge
status	สถานะห้อง	enum	20	-	rented
details	รายละเอียด	text		-	Electricity is 7 baht per unit. Water rate of 80 baht per person.
image_url_1	รูป1	varchar	255	-	uploads/1.jpg
image_url_2	รูป2	varchar	255	-	uploads/2.jpg
image_url_3	รูป3	varchar	255	-	uploads/3.jpg
image_url_4	รูป4	varchar	255	-	uploads/4.jpg
floor_plan_url	รูปแปลน	varchar	255	-	uploads/plan.jpg
rented_by	ถูกเช่าโดย	int	11	-	19
check_in_date	วันแรกที่จะเข้า	date		-	2024-10-31
expiration_date	วันหมดสัญญา	date		-	2025-10-31

ตารางที่ 3-57 ตารางประกาศข่าวสาร (Table name : notifications)

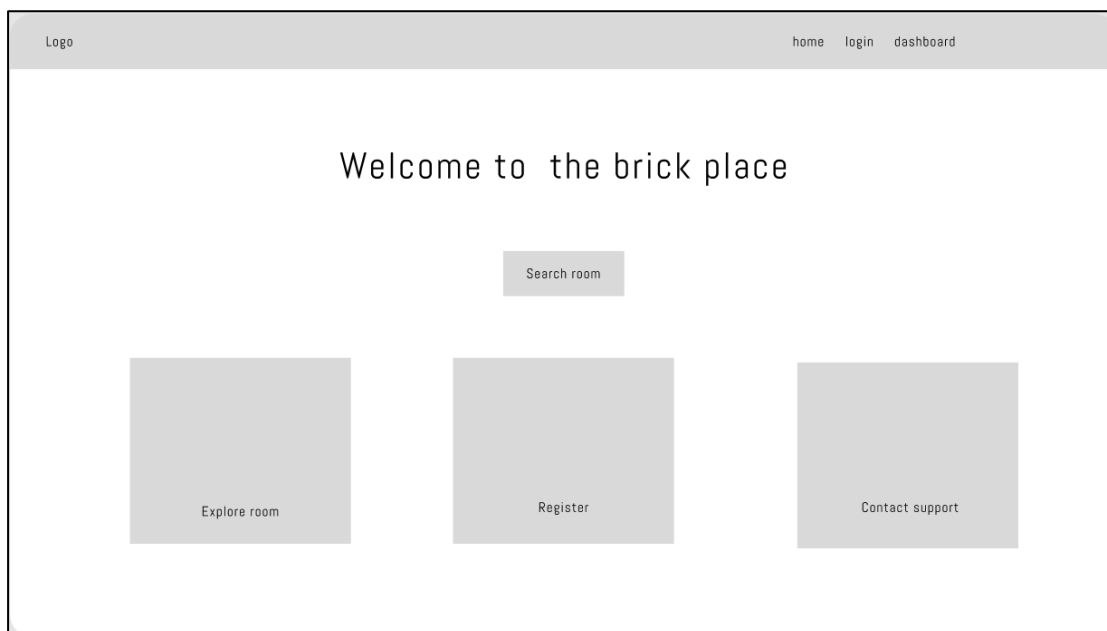
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ	ตัวอย่างข้อมูล
ID	รหัสข้อมูล	int	11	PK	1
title	ชื่อหัวเรื่อง	varchar	255	-	notification 15/10/2567
content	เนื้อหา	text		-	This text use to test notification
delivery_method	ส่งในไหน	enum		-	line
created_at	วันที่สร้าง	timestamp		-	2024-10-14 16:52:13

ตารางที่ 3-58 ตารางรวมการเงิน (Table name : utility\_bills)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	หมายเหตุ	ตัวอย่างข้อมูล
ID	รหัสข้อมูล	int	11	PK	1
room_id	รหัสข้อมูลห้องพัก	int	11	FK	36
month_year	วันที่ของบิล	varchar	7	-	2024-10
water_bill	ค่าน้ำ	decimal	(10,2)	-	80.00
electricity_bill	ค่าไฟ	decimal	(10,2)	-	0.0
created_at	สร้างวันที่	timestamp		-	2024-10-16 03:48:44
payment_status	สถานะการจ่าย	enum		-	unpaid
user_id	รหัสของ user	int	11	FK	29

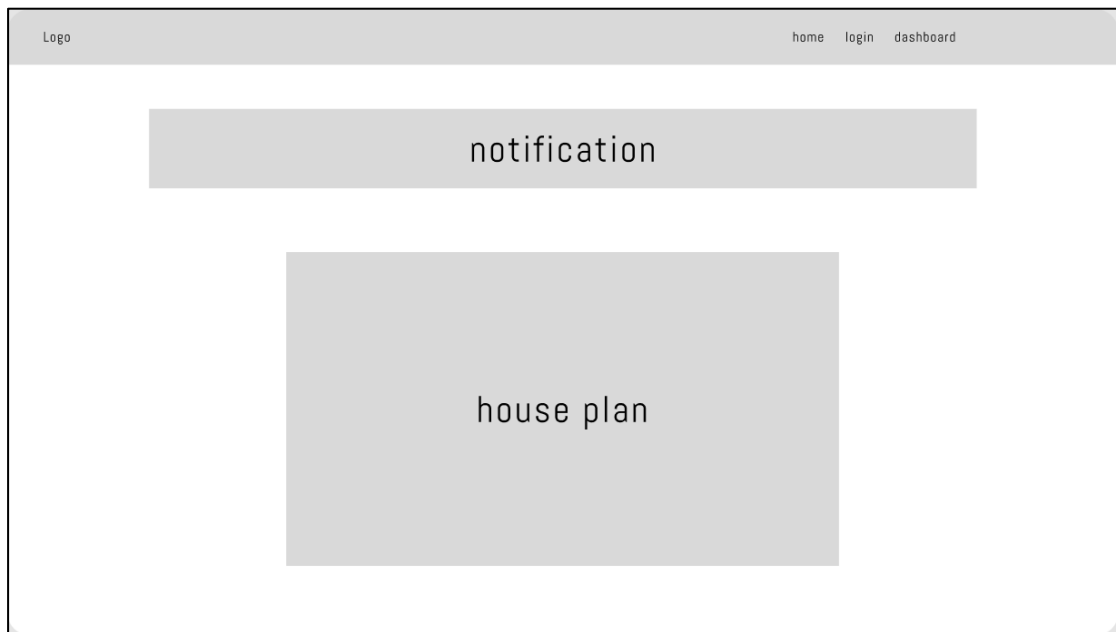


### 3.8 การออกแบบหน้าจอโปรแกรม (User)



ภาพที่ 3-8 ออกแบบหน้าหลัก

จากภาพที่ 3-8 แสดงการออกแบบหน้าจอหน้าหลักของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



ภาพที่ 3-9 ออกแบบการแสดงผลภาพของประเภทห้องและรายละเอียดต่าง ๆ

จากภาพที่ 3-9 แสดงการออกแบบการแสดงผลภาพของประเภทห้องและรายละเอียดต่าง ๆ ของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

Logo home login dashboard

Registration Form

First Name

Last Name

Gender

☐ Male ☐ Female ☐ Others

Email

Password

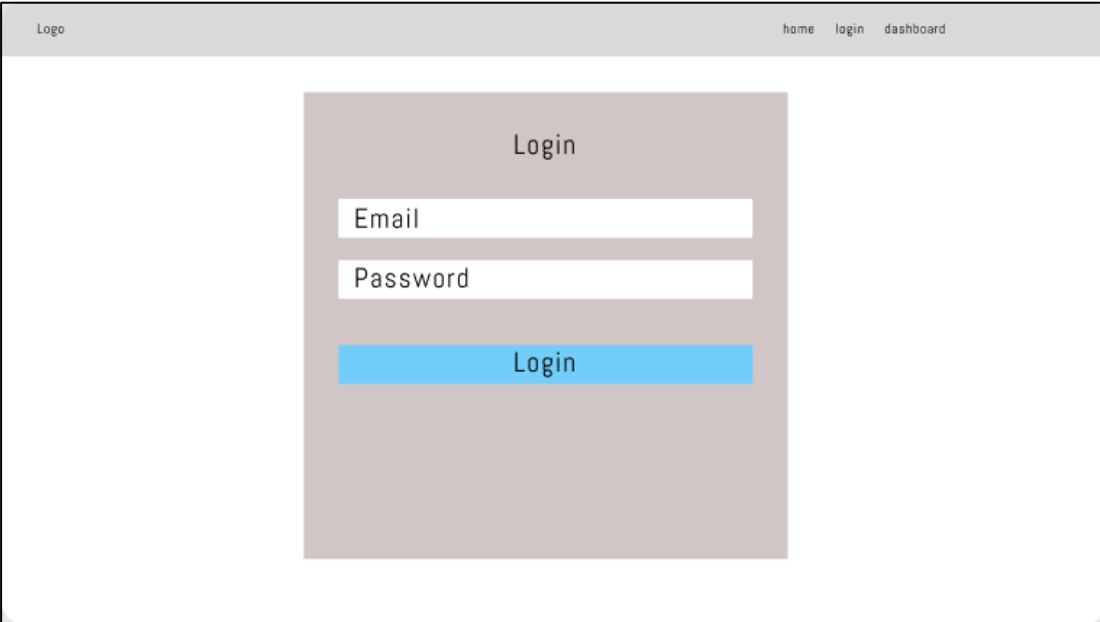
phone number

register

Explore room Contact support

ภาพที่ 3-10 ออกแบบหน้าสมัครสมาชิก

จากภาพที่ 3-10 แสดงการออกแบบหน้าสมัครสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



Logo home login dashboard

Login

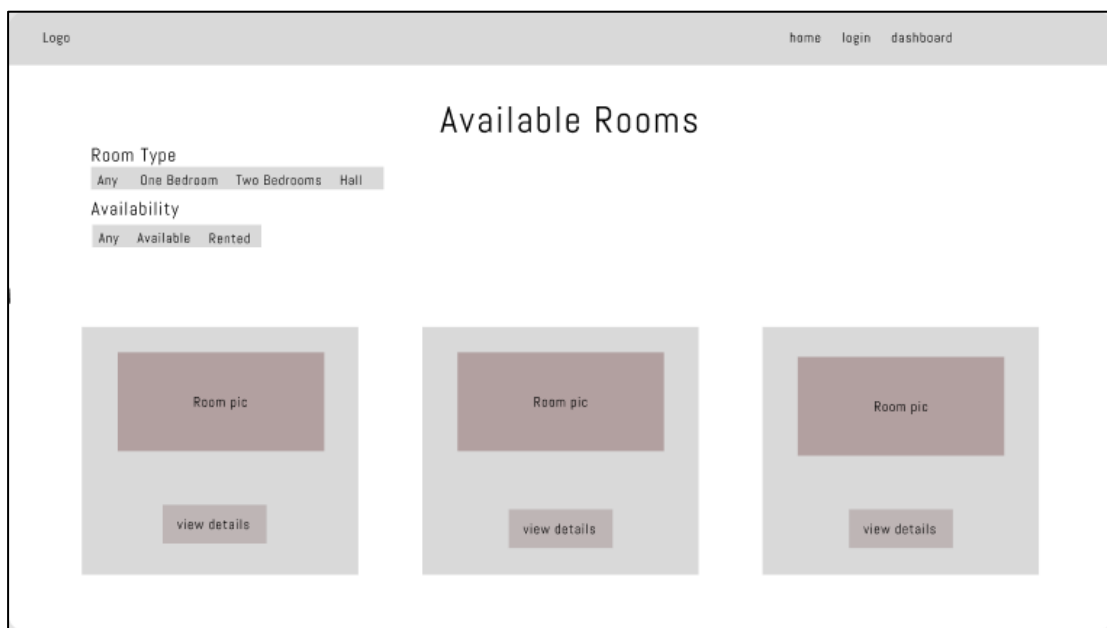
Email

Password

Login

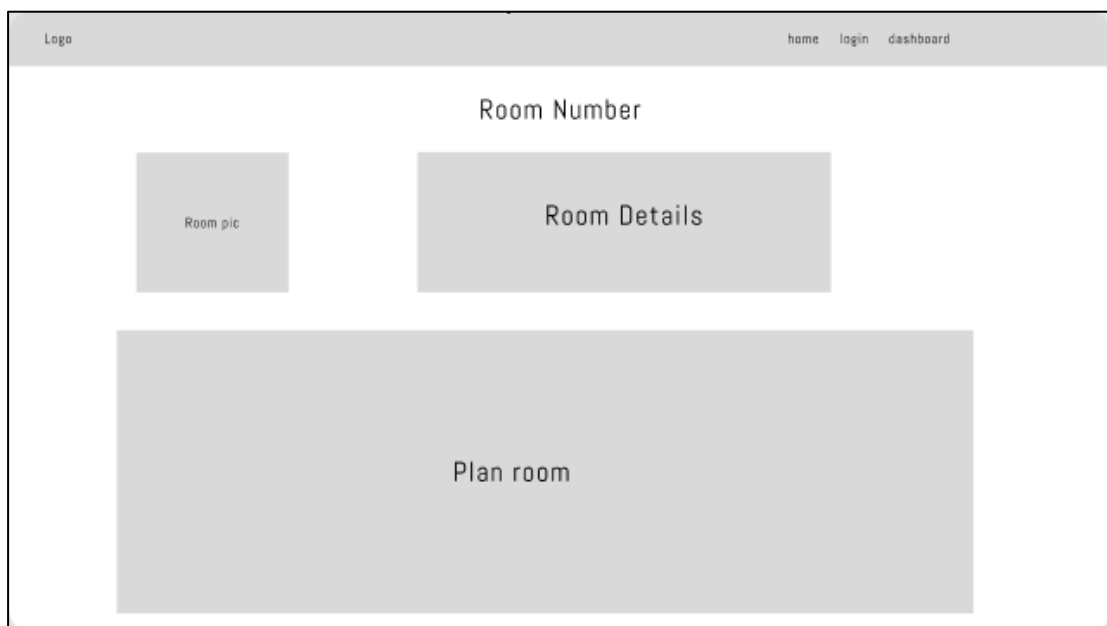
ภาพที่ 3-11 ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 3-11 แสดงการออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



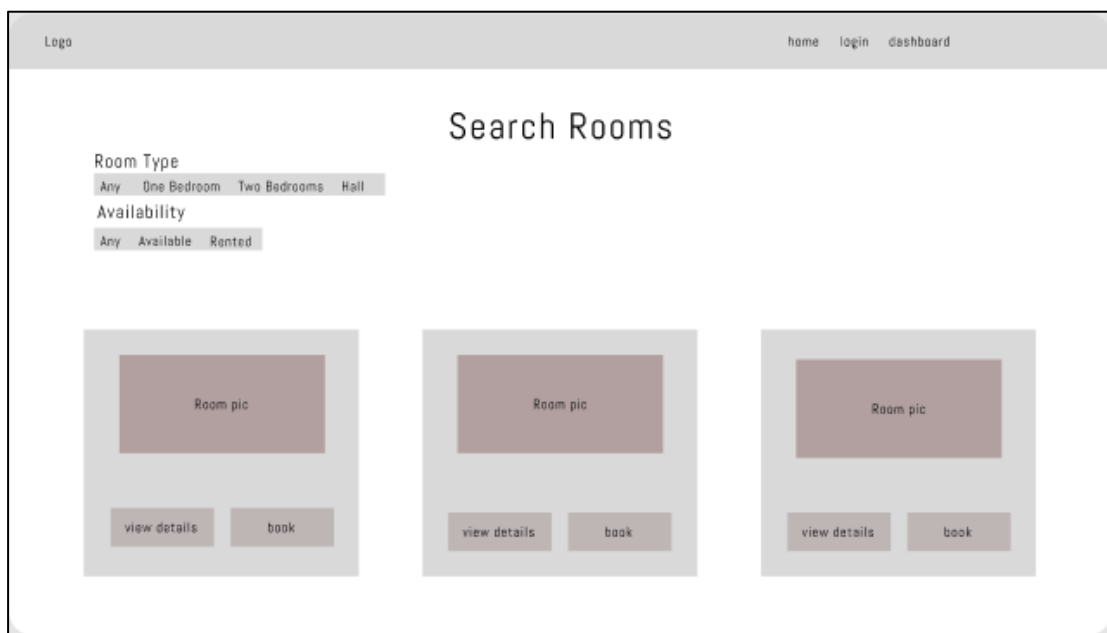
ภาพที่ 3-12 ออกแบบหน้าดูห้องพักสำหรับยังไม่สมัครสมาชิก

จากภาพที่ 3-12 แสดงการออกแบบหน้าดูห้องพักสำหรับยังไม่สมัครสมาชิกของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



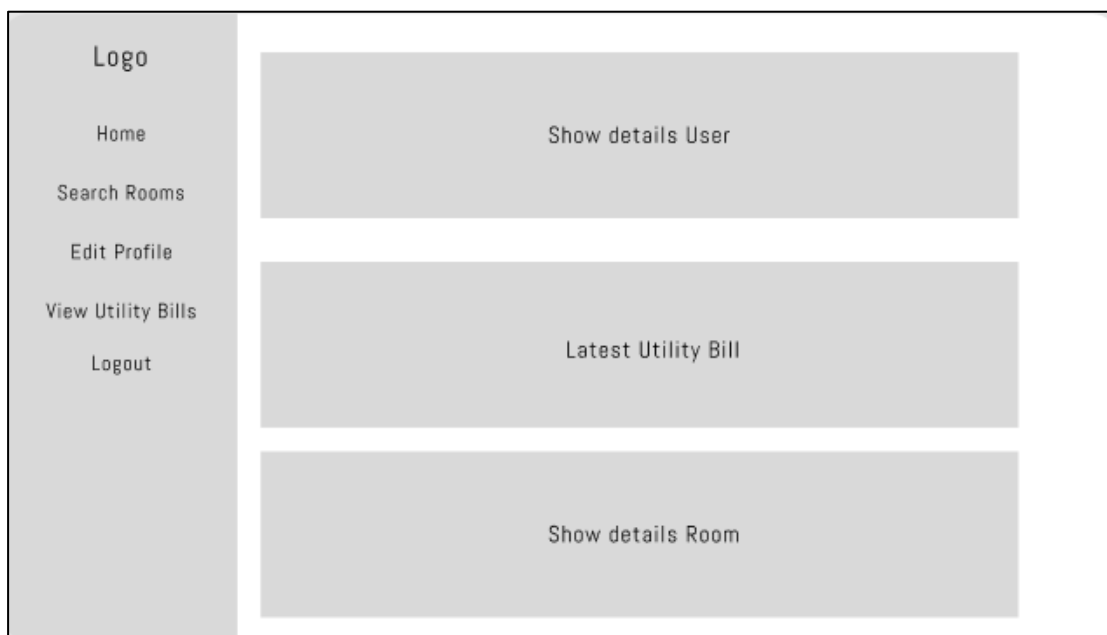
ภาพที่ 3-13 ออกแบบหน้าดูรายละเอียดห้องพัก

จากภาพที่ 3-13 แสดงการออกแบบหน้าดูรายละเอียดห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



ภาพที่ 3-14 ออกแบบหน้าดูห้องพักสำหรับผู้สมัครสมาชิก

จากภาพที่ 3-14 แสดงการออกแบบหน้าดูห้องพักสำหรับผู้สมัครสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



ภาพที่ 3-15 ออกแบบหน้าหลักสำหรับผู้เช่า

จากภาพที่ 3-15 แสดงการออกแบบหน้าหลักสำหรับผู้เช่าของระบบบริหารจัดการหอพัก และดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



ภาพที่ 3-16 ออกแบบหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่า

จากภาพที่ 3-16 แสดงการออกแบบหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เช่าของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

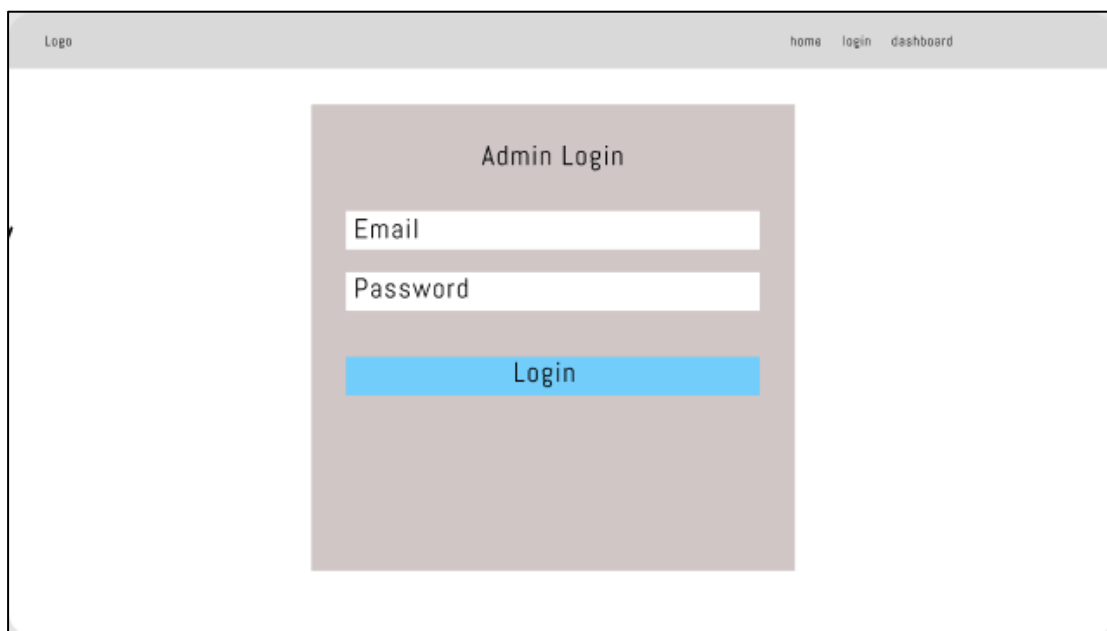
The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar menu with the following items: Logo, Home, Search Rooms, Edit Profile, View Utility Bills, and Logout. The main content area features a 'Utility Bills' table with the following data:

Month & Year	Water Bill (฿)	Electricity Bill (฿)	Room Price (฿)	Total Bill
2025-09	฿60.00	฿133.00	฿4,000.00	฿4,213.00
2025-09	฿60.00	฿555.00	฿4,000.00	฿4,635.00
2025-08	฿60.00	฿1,660.00	฿4,000.00	฿5,740.00
2025-08	฿60.00	฿1,660.00	฿4,000.00	฿5,740.00

Below the table is a button labeled 'Show details Room'.

ภาพที่ 3-17 ออกแบบหน้าสำหรับดูข้อมูลเงินของผู้เช่า

จากภาพที่ 3-17 แสดงการออกแบบหน้าสำหรับดูข้อมูลเงินของผู้เช่าของผู้เช่าของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

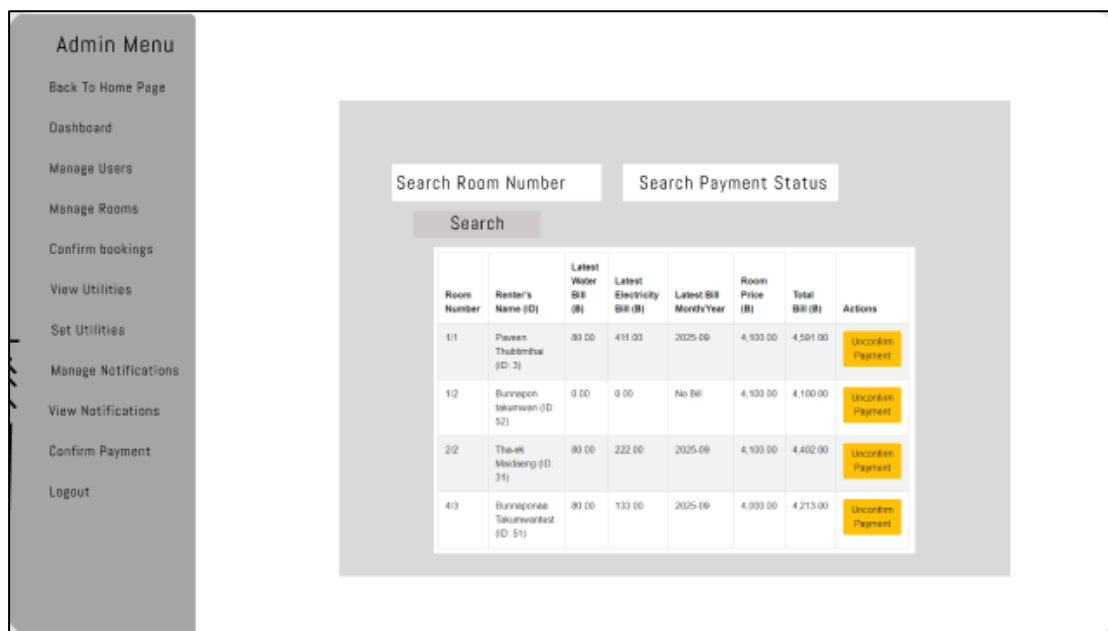


The image shows a web browser window with a light gray header. On the left of the header is a 'Logo' placeholder. On the right are navigation links: 'home', 'login', and 'dashboard'. The main content area is white and contains a centered gray box titled 'Admin Login'. Inside this box are three input fields: 'Email', 'Password', and a blue 'Login' button.

**ภาพที่ 3-18** ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแล

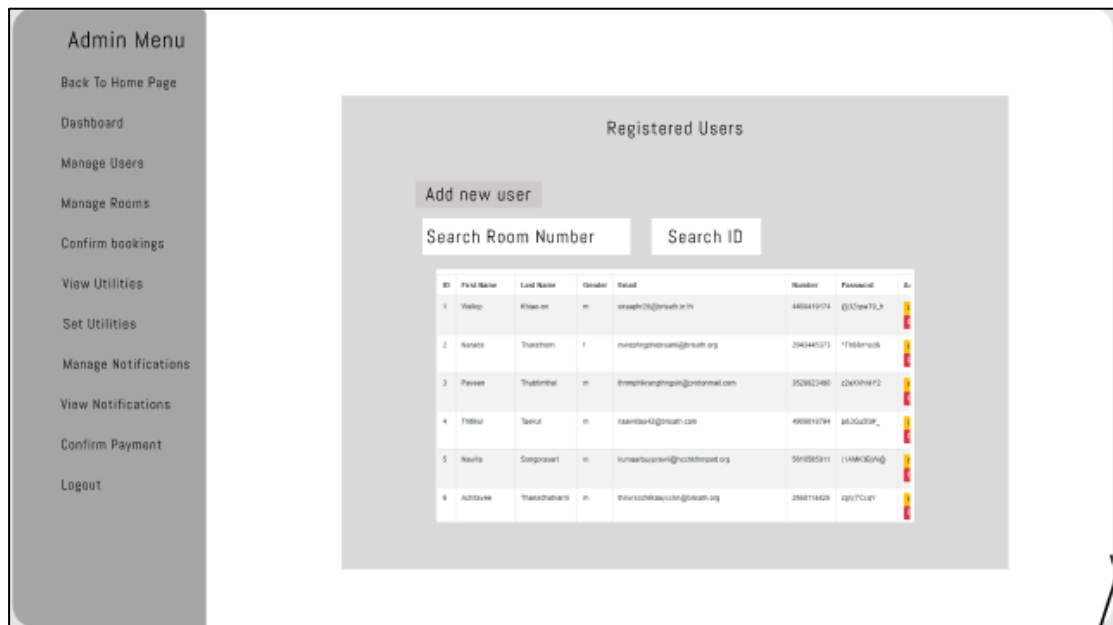
จากภาพที่ 3-18 แสดงการออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลของผู้เข้าของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

### 3.9 การออกแบบหน้าจอโปรแกรม (Admin)



ภาพที่ 3-19 ออกแบบหน้า confirm payment

จากภาพที่ 3-19 แสดงการออกแบบหน้า confirm payment ของผู้เช่าของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



ภาพที่ 3-20 ออกแบบหน้าจัดการข้อมูลผู้เช่า

จากภาพที่ 3-20 แสดงการออกแบบหน้าจัดการข้อมูลผู้เช่าของผู้เช่าของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

The image shows a web application interface for adding a new user. On the left is a vertical 'Admin Menu' with the following items: Back To Home Page, Dashboard, Manage Users, Manage Rooms, Confirm bookings, View Utilities, Set Utilities, Manage Notifications, View Notifications, Confirm Payment, and Logout. The main content area displays the 'Add New User' form, which contains input fields for 'First Name', 'Last Name', 'Gender', 'Email', 'Phone Number', and 'Password'. Below the password field is a button. The form is set against a light gray background with a subtle grid pattern.

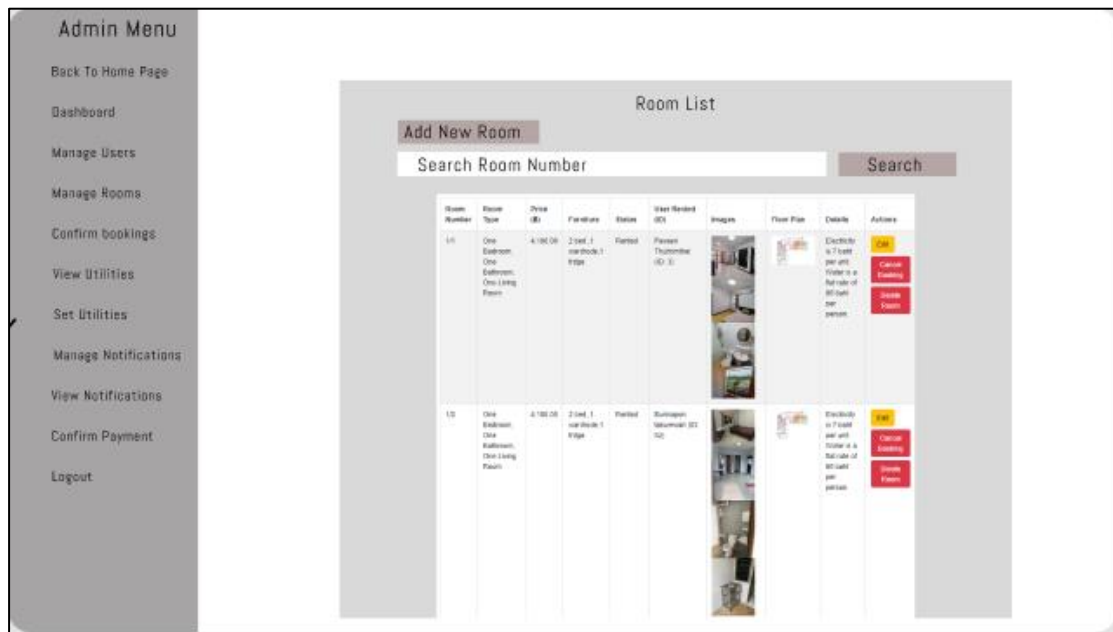
ภาพที่ 3-21 ออกแบบหน้าเพิ่มข้อมูลผู้เช่า

จากภาพที่ 3-21 แสดงการออกแบบหน้าเพิ่มข้อมูลผู้เช่าของผู้เช่าของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

The image shows a web form titled "Edit User". At the top, there is a grey header bar with the text "Edit User". Below the header, there is a button labeled "Back to Room List". The form contains five input fields, each with a label to its left: "First Name", "Last Name", "Gender", "Email", and "Phone Number". Each input field is a light grey rectangle. At the bottom of the form, there is a green button labeled "Update User".

ภาพที่ 3-22 ออกแบบหน้าแก้ไขข้อมูลผู้เช่าสำหรับผู้ดูแล

จากภาพที่ 3-22 แสดงการออกแบบหน้าแก้ไขข้อมูลผู้เช่าสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



ภาพที่ 3-23 ออกแบบหน้าจัดการข้อมูลห้องพัก

จากภาพที่ 3-23 แสดงการออกแบบหน้าจัดการข้อมูลห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพัก และดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



The image shows a web application interface for managing rooms. On the left is a vertical 'Admin Menu' with the following items: Back To Home Page, Dashboard, Manage Users, Manage Rooms, Confirm bookings, View Utilities, Set Utilities, Manage Notifications, View Notifications, Confirm Payment, and Logout. The main content area displays a modal form titled 'Add New Room'. This form contains several input fields: 'Room Number', 'Room Type', 'Price', 'Furniture', 'Status', 'Room Images (Upload up to 4)', 'Floor Plan Image', and 'Details'. At the bottom of the form is a button labeled 'Add Room'. The interface is clean and modern, with a light gray background and white form elements.

ภาพที่ 3-24 ออกแบบหน้าเพิ่มข้อมูลห้องพัก

จากภาพที่ 3-24 แสดงการออกแบบหน้าเพิ่มข้อมูลห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพัก และดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

Edit Room

Back to Room List

Room Number

Room Number

Room Type

Room Type

Price

Price

Furniture

Furniture

Status

Status

Room Images (Max 4 images)

Chosse Files

Delete

Delete

Delete

Delete

Floor Plan Image

Chosse Files

Delete

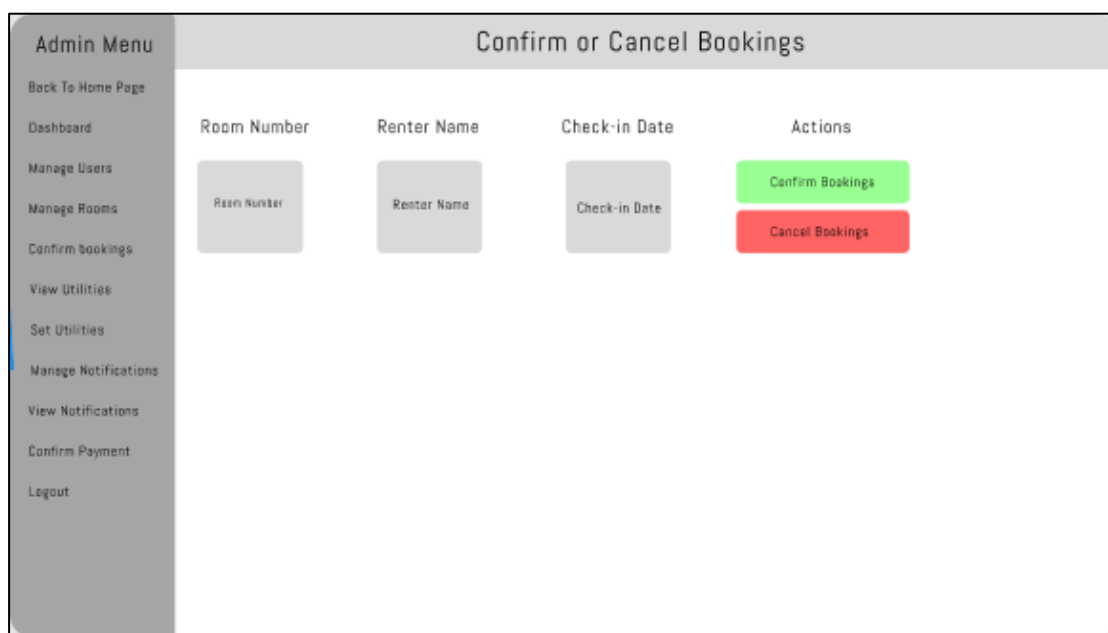
Details

Details

Update User

ภาพที่ 3-25 ออกแบบหน้าแก้ไขข้อมูลห้องพักสำหรับผู้ดูแล

จากภาพที่ 3-25 แสดงการออกแบบหน้าแก้ไขข้อมูลห้องพักสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



ภาพที่ 3-26 ออกแบบหน้ายืนยันแล้วยกเลิกการจอง

จากภาพที่ 3-26 แสดงการออกแบบหน้ายืนยันแล้วยกเลิกการจองของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

**Admin Menu**  
[Back To Home Page](#)  
[Dashboard](#)  
[Manage Users](#)  
[Manage Rooms](#)  
[Confirm bookings](#)  
[View Utilities](#)  
[Set Utilities](#)  
[Manage Notifications](#)  
[View Notifications](#)  
[Confirm Payment](#)  
[Logout](#)

### Utility Bills for All Rooms

Room Number

Room Type

Room Number	Month & Year	Water Bill	Electricity Bill	Room Price	Total Bill	User ID	Payment Status	Action
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Edit"/>

ภาพที่ 3-27 ออกแบบหน้าจัดการการเงินสำหรับผู้ดูแล

จากภาพที่ 3-27 แสดงการออกแบบหน้าจัดการการเงินสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

**Admin Menu**

- Back To Home Page
- Dashboard
- Manage Users
- Manage Rooms
- Confirm bookings
- View Utilities
- Set Utilities
- Manage Notifications
- View Notifications
- Confirm Payment
- Logout

**Utility Bills for All Rooms**

Room Number  
Room Number

Room Type  
Room Type

Show Utility Bills

**Edit Utility Bill**

Room Number  
Room Number

Room Type  
Room Type

Update

Room Number	Month & Year	Water Bill	Electricity Bill	Room Price	Total Bill	User ID	Payment Status	Action
Room Number	Month & Year						Payment Status	Edit
Room Number	Month & Year						Payment Status	Edit
Room Number	Month & Year						Payment Status	Edit

ภาพที่ 3-28 ออกแบบหน้าแก้ไขการเงินสำหรับผู้ดูแล

จากภาพที่ 3-28 แสดงการออกแบบหน้าแก้ไขการเงินสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

**Admin Menu**

- Back To Home Page
- Dashboard
- Manage Users
- Manage Rooms
- Confirm bookings
- View Utilities
- Set Utilities
- Manage Notifications
- View Notifications
- Confirm Payment
- Logout

### Set Utility Bills for Rooms

Month & Year

Room Number	User ID	First Name	Last Name	Email	Water Bill	Electricity Bill
Room Number	User ID	First Name	Last Name	Email	Water Bill	Electricity Bill
Room Number	User ID	First Name	Last Name	Email	Water Bill	Electricity Bill
Room Number	User ID	First Name	Last Name	Email	Water Bill	Electricity Bill

**Update Utility Bills**

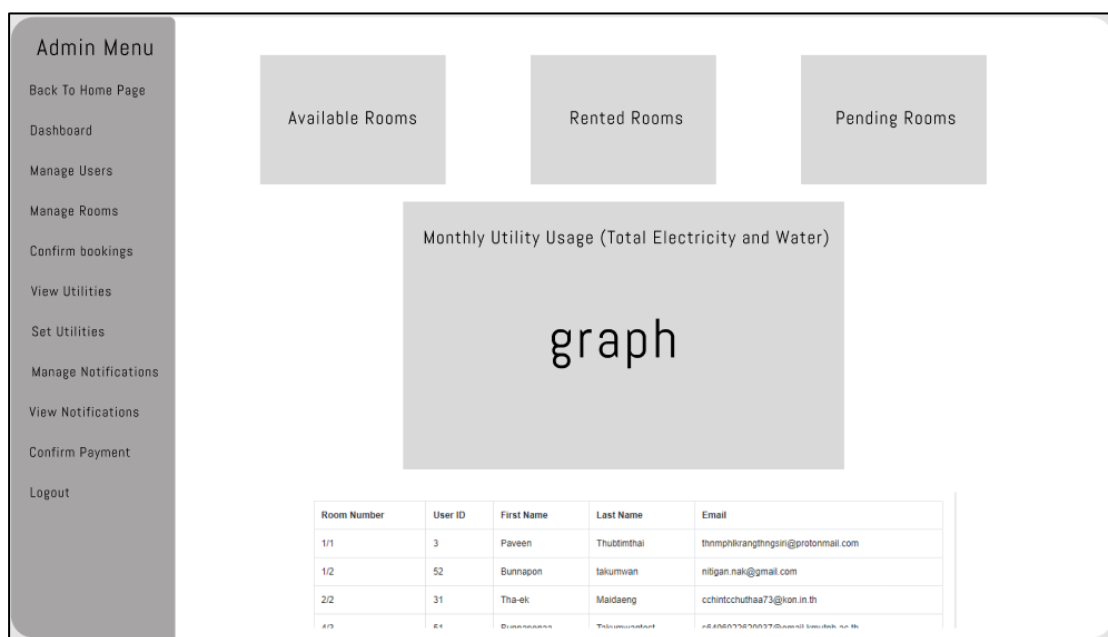
ภาพที่ 3-29 ออกแบบหน้ากำหนดบิลของแต่ละเดือน

จากภาพที่ 3-29 แสดงการออกแบบหน้ากำหนดบิลของแต่ละเดือนของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

The image shows a web application interface for creating a notification. On the left is a vertical 'Admin Menu' with the following items: 'Back To Home Page', 'Dashboard', 'Manage Users', 'Manage Rooms', 'Confirm bookings', 'View Utilities', 'Set Utilities', 'Manage Notifications', 'View Notifications', 'Confirm Payment', and 'Logout'. The main area is titled 'Create Notification' and contains three input fields: 'Title' (with a placeholder 'Title'), 'Content' (with a placeholder 'Content'), and 'Delivery Method' (with a placeholder 'Website'). At the bottom of the form is a blue button labeled 'Send Notification'.

ภาพที่ 3-30 ออกแบบหน้าสร้างการประกาศข่าวสารของ website

จากภาพที่ 3-30 แสดงการออกแบบหน้าสร้างการประกาศข่าวสารของ website ของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

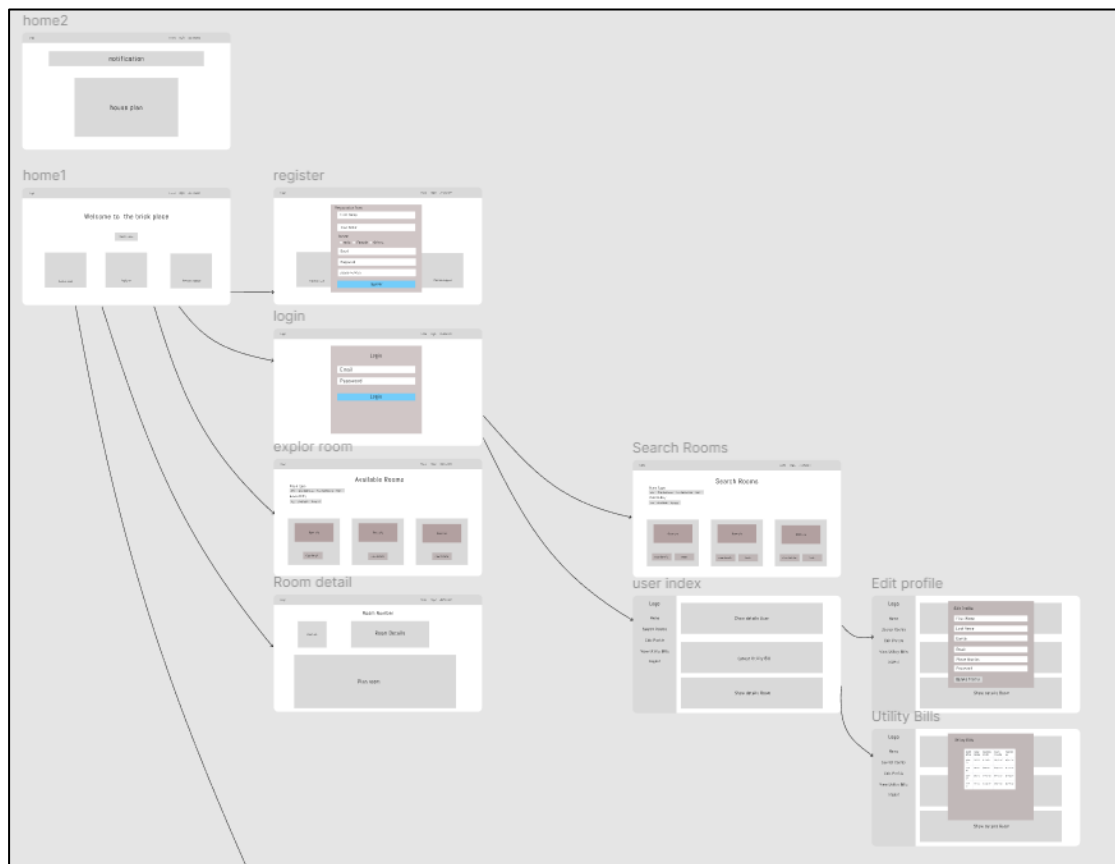


ภาพที่ 3-31 ออกแบบหน้าจัดการหน้าหลัก

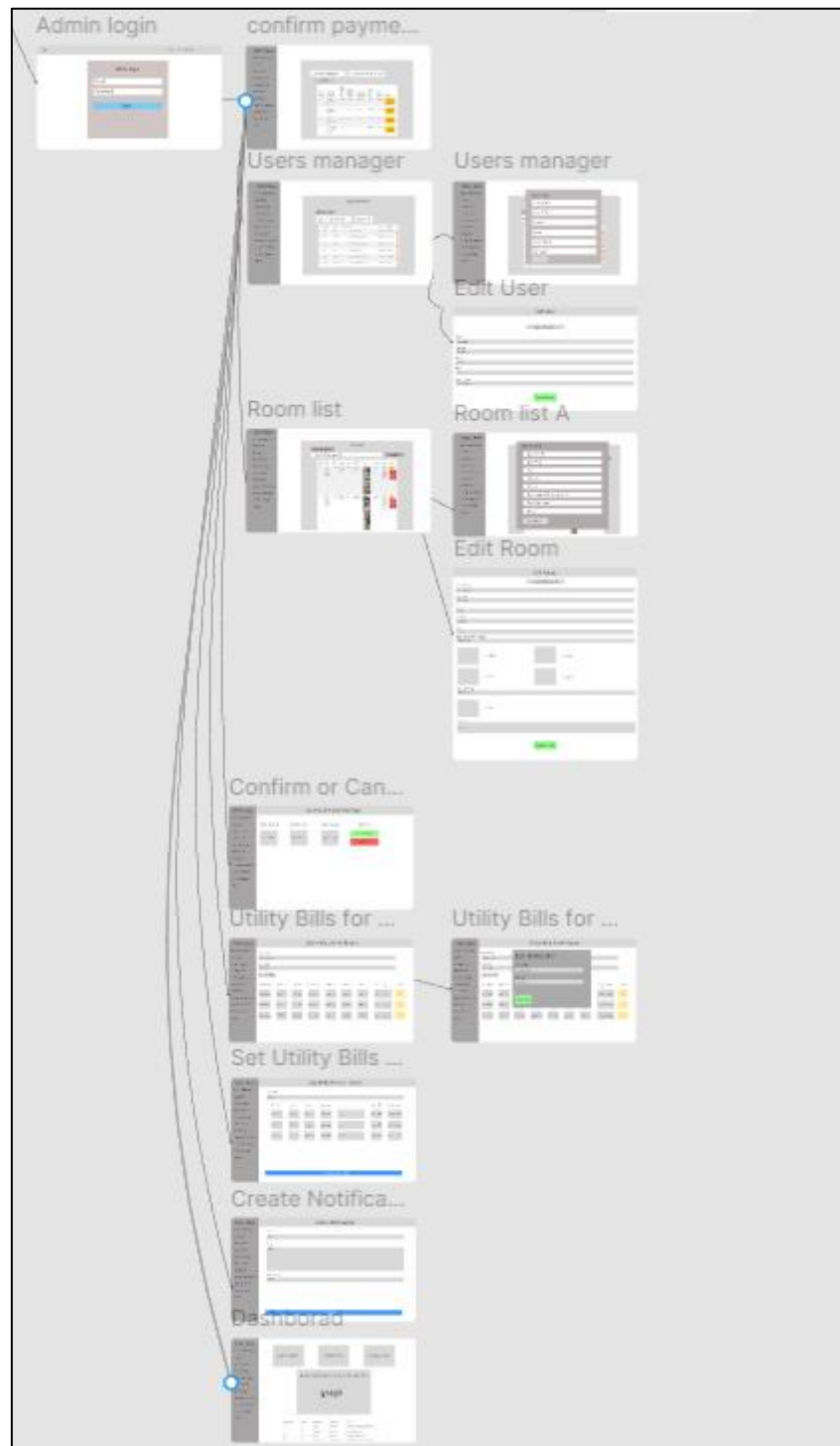
จากภาพที่ 3-31 แสดงการออกแบบหน้าจัดการหน้าหลักของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot



### 3.10 ภาพแผนผังการทำงานของ website



ภาพที่ 3-32 ภาพแผนผังการทำงานของ website 1



ภาพที่ 3-33 ภาพแผนผังการทำงานของ website 2

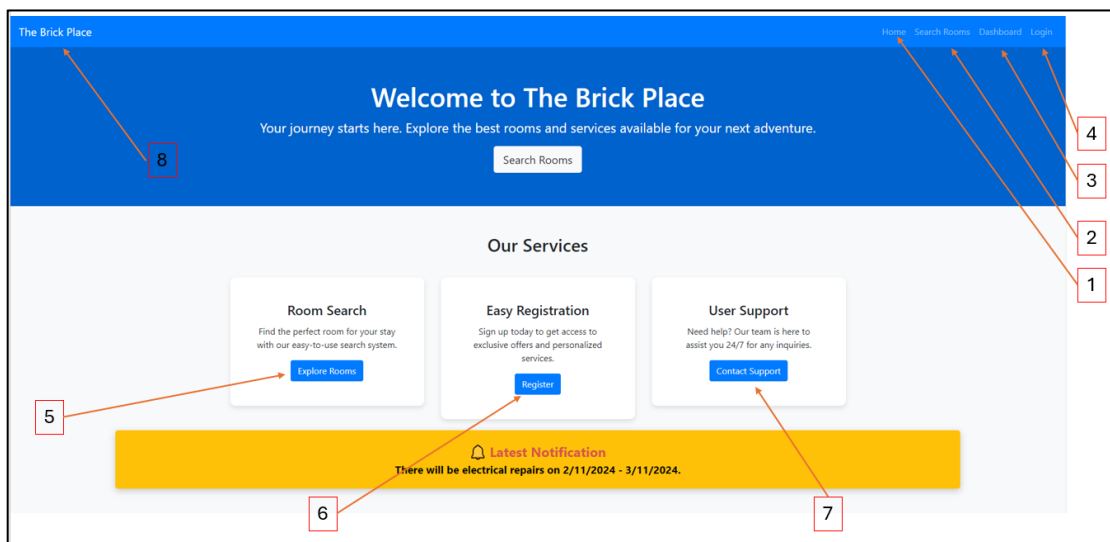
## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

#### 4.1 ผลการดำเนินงาน

รายละเอียดการทำงานของโปรแกรม

ผลการดำเนินงานในการจัดทำโครงการระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4-1 หน้าจอหน้าหลักของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-1 แสดงหน้าจอหน้าหลักของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับไปหน้าหลัก

หมายเลข 2 ปุ่มสำหรับค้นหาห้องสำหรับผู้已进入ระบบแล้ว

หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับหน้าจัดการของผู้เช่า

หมายเลข 4 ปุ่มสำหรับเข้าสู่ระบบ

หมายเลข 5 ปุ่มสำหรับค้นหาห้องสำหรับผู้ที่ยังไม่เข้าสู่ระบบ

หมายเลข 6 ปุ่มสำหรับสมัครสมาชิก

หมายเลข 7 ปุ่มสำหรับไปหน้า page facebook ของหอพัก

หมายเลข 8 ปุ่มสำหรับไปหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลที่ถูกซ่อนไว้

### หน้าจอสมัครสมาชิก

ภาพที่ 4-2 ระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot

จากภาพที่ 4-2 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 สำหรับกรอกชื่อจริง

หมายเลข 2 สำหรับกรอกนามสกุล

หมายเลข 3 สำหรับกำหนดเพศ

หมายเลข 4 สำหรับกรอกอีเมล

หมายเลข 5 สำหรับกรอกรหัสผ่าน

หมายเลข 6 สำหรับแสดงรหัสผ่านที่กรอก

หมายเลข 7 สำหรับกรอกเบอร์โทรศัพท์

หมายเลข 8 สำหรับกดยืนยัน

## หน้าจอลงชื่อระบบ

The image shows a login form titled "Login" with a blue header. Below the header are two input fields: "Email" and "Password". Below these fields is a blue "Login" button. At the bottom of the form is a link that says "Don't have an account? Register". Four numbered callouts are present: 1 points to the Email input field, 2 points to the Password input field, 3 points to the Login button, and 4 points to the Register link.

ภาพที่ 4-3 หน้าจอลงชื่อระบบของระบบบริหารจัดการหอพัก

จากภาพที่ 4-3 แสดงหน้าจอลงชื่อสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เข้าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

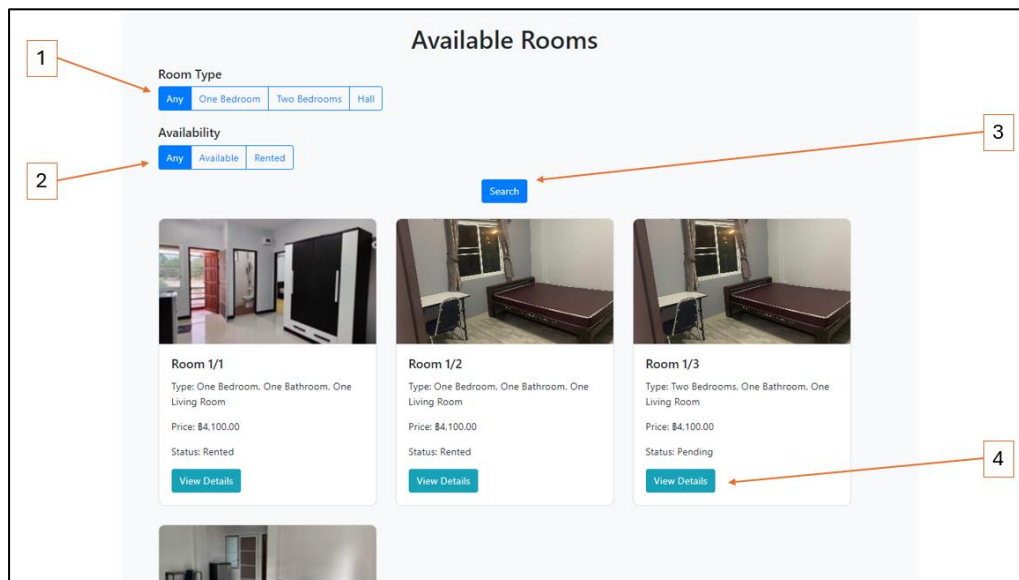
หมายเลข 1 สำหรับกรอกอีเมล

หมายเลข 2 สำหรับกรอกรหัสผ่าน

หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับยืนยันเพื่อเข้าสู่ระบบ

หมายเลข 4 ปุ่มสำหรับสมัครสมาชิก

## หน้าจอแสดงข้อมูลห้องพักสำหรับคนที่ไม่ใช่สมาชิก



ภาพที่ 4-4 หน้าจอข้อมูลห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-4 หน้าจอข้อมูลห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

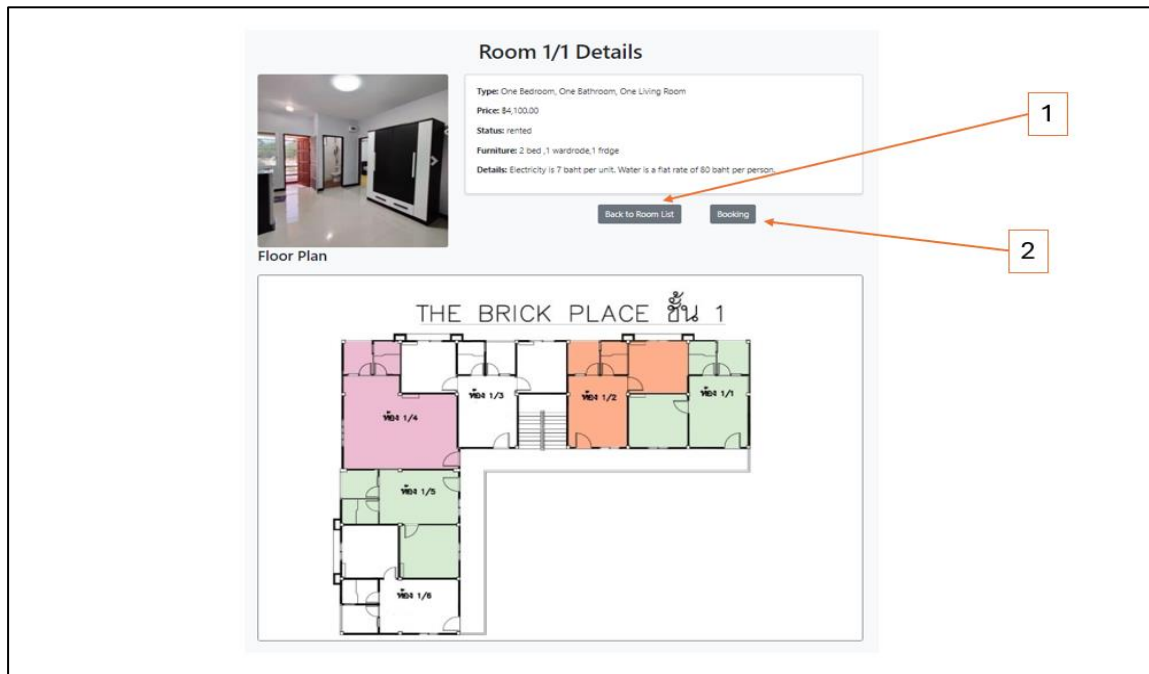
หมายเลข 1 สำหรับกรองข้อมูลประเภทห้อง

หมายเลข 2 สำหรับกรองสถานะของห้อง

หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับยืนยันค้นหา

หมายเลข 4 ปุ่มสำหรับไปหน้ารายละเอียดห้อง

## หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดห้อง



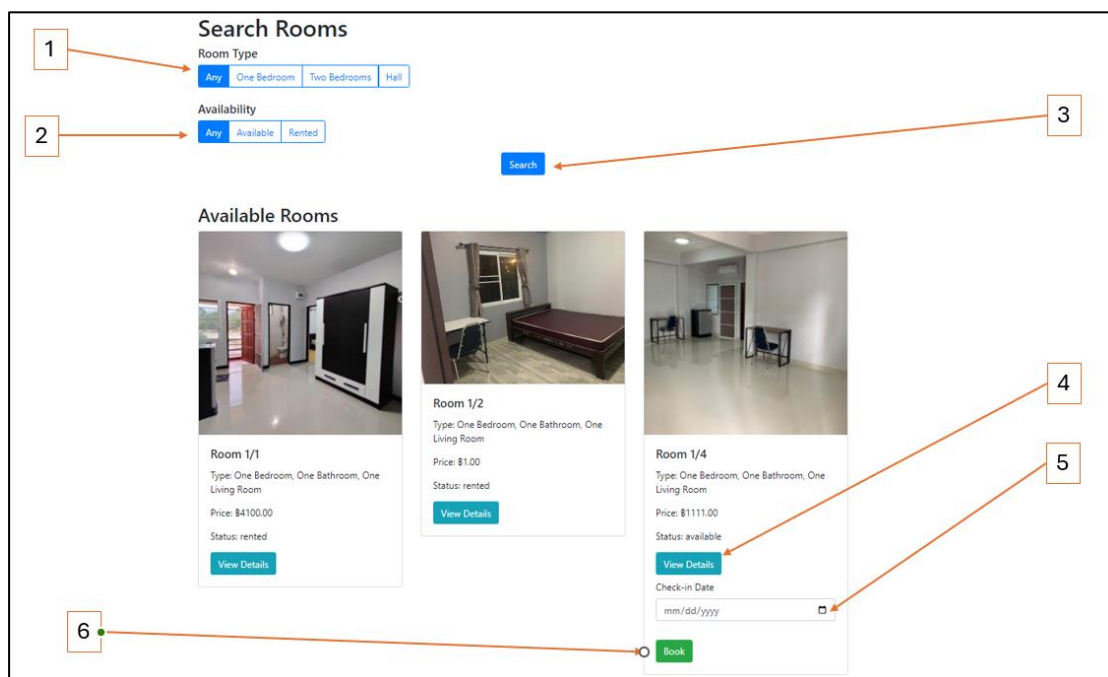
ภาพที่ 4-5 หน้าจอข้อมูลรายละเอียดห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-5 หน้าจอข้อมูลรายละเอียดห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับไปกลับไปหน้าเก่า

หมายเลข 2 ปุ่มสำหรับไปหน้าจอห้องพัก

## หน้าจอแสดงข้อมูลห้องพักสำหรับสมาชิก



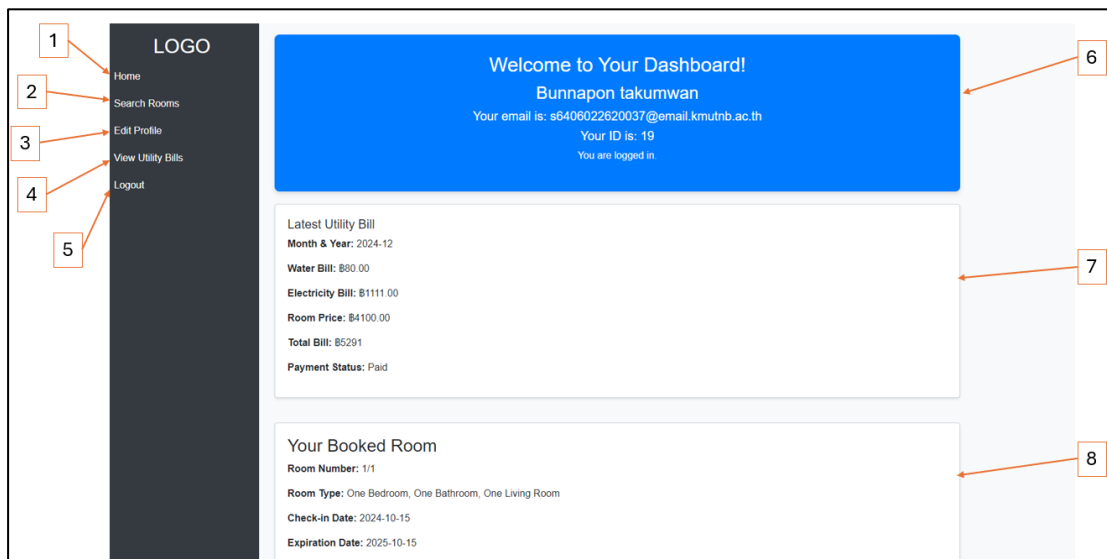
ภาพที่ 4-6 หน้าจอแสดงข้อมูลห้องพักสำหรับสมาชิกของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-6 หน้าจอแสดงข้อมูลห้องพักสำหรับสมาชิกของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- หมายเลข 1 สำหรับกรองข้อมูลประเภทห้อง
- หมายเลข 2 สำหรับกรองสถานะของห้อง
- หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับยืนยันค้นหา
- หมายเลข 4 ปุ่มสำหรับไปหน้ารายละเอียดห้อง
- หมายเลข 5 สำหรับเลือกวันที่เช็คอิน
- หมายเลข 6 ปุ่มสำหรับเช่าห้องพัก



## หน้าจอแสดงข้อมูลสำหรับสมาชิก



ภาพที่ 4-7 หน้าจอแสดงข้อมูลสำหรับสมาชิกของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-7 หน้าจอแสดงข้อมูลสำหรับสมาชิกของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับกลับหน้าหลัก

หมายเลข 2 ปุ่มสำหรับไปหน้าค้นหาห้อง

หมายเลข 3 ปุ่มแก้ไขบัญชี

หมายเลข 4 ปุ่มสำหรับดูยอดบิลทั้งหมด

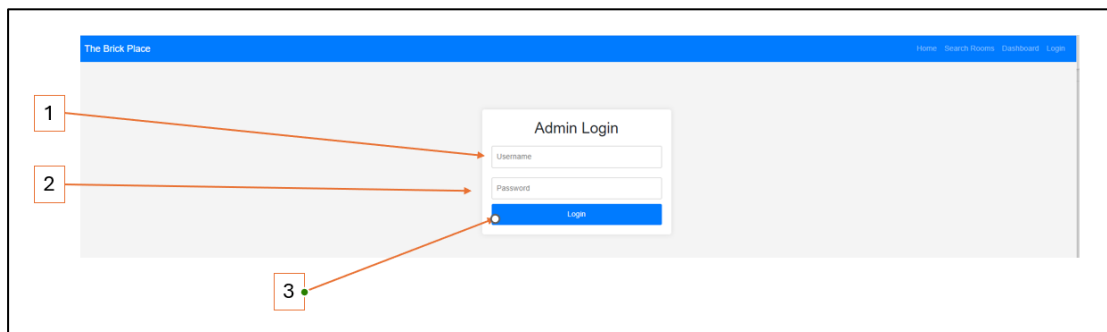
หมายเลข 5 ปุ่มสำหรับออกจากระบบ

หมายเลข 6 แสดงรายละเอียดของผู้เช่า

หมายเลข 7 แสดงบิลล่าสุดของผู้เช่า

หมายเลข 8 แสดงรายละเอียดของห้องพักและวันแรกที่เข้าพักแล้ววันหมดสัญญาเช่า

## หน้าจอลงชื่อระบบสำหรับผู้ดูแล



ภาพที่ 4-8 หน้าจอลงชื่อระบบสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพัก

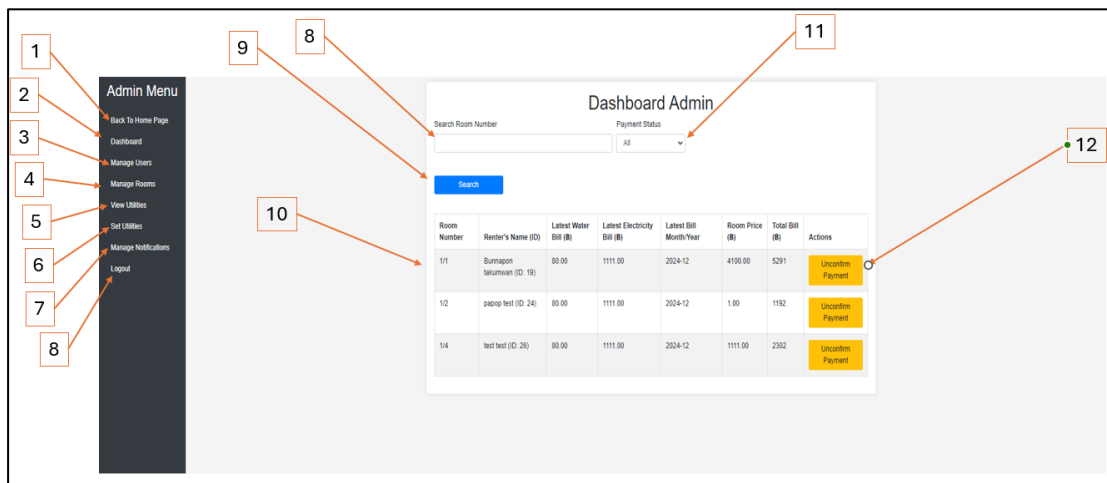
จากภาพที่ 4-8 หน้าจอลงชื่อระบบสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 สำหรับกรอก username

หมายเลข 2 สำหรับกรอกรหัสผ่าน

หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับยืนยันเพื่อเข้าสู่ระบบ

## หน้าจอหน้าหลัก (Admin)



ภาพที่ 4-9 หน้าจอสำหรับผู้ยืนยันการจ่าย

จากภาพที่ 4-9 หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับกลับไปหน้าหลัก

หมายเลข 2 ปุ่มสำหรับไปหน้าหลัก admin

หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับไปหน้าจัดการสมาชิก

หมายเลข 4 ปุ่มสำหรับไปหน้าจัดการห้องพัก

หมายเลข 5 ปุ่มสำหรับไปหน้าดูบิลค่าห้องทั้งหมดของสมาชิก

หมายเลข 6 ปุ่มสำหรับไปหน้าจัดการบิลค่าห้องทั้งหมดของสมาชิก

หมายเลข 7 ปุ่มสำหรับไปหน้าจัดการการประกาศข่าวสารของหอพัก

หมายเลข 8 ปุ่มสำหรับออกจากระบบ

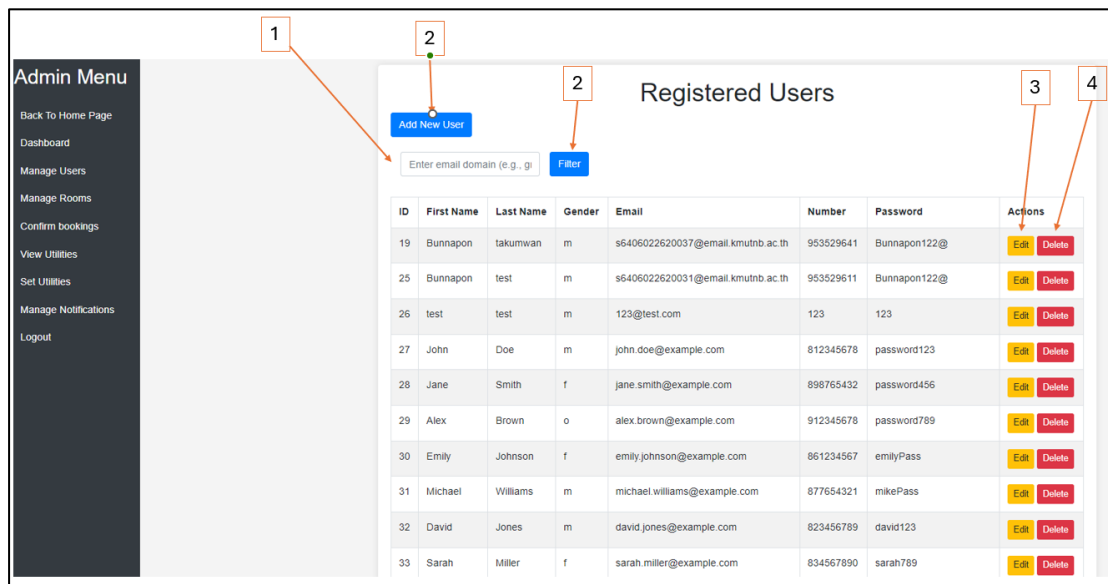
หมายเลข 9 สำหรับกรอกรหัสห้อง

หมายเลข 10 แสดง user ที่มีห้องเช่าแล้ว

หมายเลข 11 สำหรับกรอกรหัสการชำระ

หมายเลข 12 ปุ่มสำหรับกดยืนยันว่าชำระเงินแล้ว

## หน้าจอจัดการผู้เช่า



ภาพที่ 4-10 หน้าจอจัดการผู้เช่าของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-10 หน้าจอข้อมูลห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับกรอง gmail ของผู้เช่า

หมายเลข 2 ปุ่มสำหรับกดยืนยัน filter

หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับปรับแต่ง user

หมายเลข 4 ปุ่มสำหรับลบ user

หมายเลข 5 ปุ่มสำหรับเพิ่ม user

## หน้าจอเพิ่มสมาชิกของผู้ดูแล

The screenshot shows a 'Add New User' modal form. The form contains the following fields and controls:

- Add New User** button (top left of the modal)
- First Name** text input field
- Last Name** text input field
- Gender** dropdown menu (currently set to 'Male')
- Email** text input field
- Phone Number** text input field
- Password** text input field
- Add User** button (bottom right of the modal)

Background table (User Management):

ID	First Name	Last Name	Gender	Phone Number	Password	Actions
19	Bunnapon	ta			Bunnapon122@	Edit Delete
25	Bunnapon	te			Bunnapon122@	Edit Delete
26	test	te			123	Edit Delete
27	John	Da		2345678	password123	Edit Delete
28	Jane	St		8765432	password456	Edit Delete
29	Alex	B		2345678	password789	Edit Delete
30	Emily	St		1234567	emilyPass	Edit Delete
31	Michael	Williams	m	michael.williams@example.com	877654321	mikePass Edit Delete
32	David	Jones	m	david.jones@example.com	823456789	david123 Edit Delete

ภาพที่ 4-11 หน้าจอเพิ่มสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพัก

จากภาพที่4-2 แสดงหน้าจอเพิ่มสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 สำหรับกรอกชื่อจริง

หมายเลข 2 สำหรับกรอกนามสกุล

หมายเลข 3 สำหรับกำหนดเพศ

หมายเลข 4 สำหรับกรอกอีเมล

หมายเลข 5 สำหรับกรอกรหัสผ่าน

หมายเลข 6 สำหรับกรอกเบอร์โทรศัพท์

หมายเลข 7 สำหรับกดยืนยัน

## หน้าจอแก้ไขสมาชิกของผู้ดูแล

The screenshot shows an 'Edit User' form with the following fields and callouts:

- 1**: Points to the 'Back to Room List' button.
- 2**: Points to the 'First Name' input field.
- 3**: Points to the 'Last Name' input field.
- 4**: Points to the 'Gender' dropdown menu.
- 5**: Points to the 'Email' input field.
- 6**: Points to the 'Phone Number' input field.
- 7**: Points to the 'Update User' button.

The form contains the following data:

- First Name: Bunnapon
- Last Name: takumwan
- Gender: Male
- Email: s6406022620037@email.kmutnb.ac.th
- Phone Number: 953529641

ภาพที่ 4-12 แสดงหน้าจอเพิ่มสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพัก

จากภาพที่ 4-12 แสดงหน้าจอแก้ไขสมาชิกของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับกลับหน้าก่อนหน้า

หมายเลข 2 สำหรับกรอกชื่อจริง

หมายเลข 3 สำหรับกรอกนามสกุล

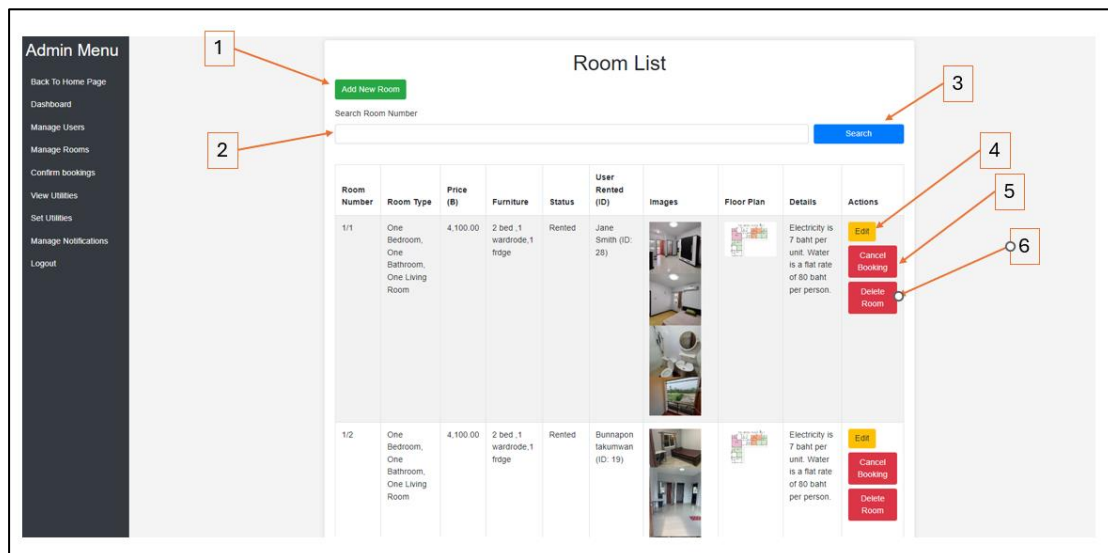
หมายเลข 4 สำหรับกำหนดเพศ

หมายเลข 5 สำหรับกรอกอีเมล

หมายเลข 7 สำหรับกรอกเบอร์โทรศัพท์

หมายเลข 8 สำหรับกดยืนยัน

## หน้าจอจัดการห้องพัก



ภาพที่ 4-13 จัดการห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-13 จัดการห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับเพิ่มห้องพัก

หมายเลข 2 ปุ่มสำหรับกรอกละเอียดห้องพักของผู้เช่า

หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับยืนยันค้นหา

หมายเลข 4 ปุ่มสำหรับปรับแต่ง user

หมายเลข 5 ปุ่มสำหรับยกเลิกการจอง

หมายเลข 6 ปุ่มสำหรับลบห้องพัก

## หน้าจอเพิ่มห้องพัก

The screenshot displays the 'Add New Room' modal form. The background shows a table with the following structure:

Room Number	Room Type	Floor Plan	Details
1/1	One Bedroom, One Bathroom, One Living Room	[Floor Plan Image]	Electricity is 7 baht per unit. Water is a flat rate of 80 baht per person.
1/2	One Bedroom, One Bathroom, One Living Room	[Floor Plan Image]	Electricity is 7 baht per unit. Water is a flat rate of 80 baht per person.

The 'Add New Room' form fields are as follows:

- 1: Add New Room button
- 2: Search Room Number input
- 3: Room Number input
- 4: Room Type dropdown (One Bedroom, One Bathroom, One Living Room)
- 5: Price (฿) input
- 6: Furniture input
- 7: Status dropdown (Available)
- 8: Room Images (Upload up to 4) - Choose Files button
- 9: Floor Plan Image - Choose File button

ภาพที่ 4-14 หน้าจอเพิ่มห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-14 หน้าจอเพิ่มห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 สำหรับกรอกเลขห้อง

หมายเลข 2 สำหรับเลือกประเภทห้อง

หมายเลข 3 สำหรับกรอกราคาห้อง

หมายเลข 4 สำหรับกรอกเฟอร์นิเจอร์

หมายเลข 5 สำหรับเลือกสถานะห้อง

หมายเลข 6 สำหรับอัปโหลดรูปห้อง

หมายเลข 7 สำหรับอัปโหลดรูปแปลน

หมายเลข 8 สำหรับกรอกรายละเอียดห้อง

หมายเลข 9 ปุ่มสำหรับกดยืนยัน



## หน้าจอกแก้ไขห้องพัก

The screenshot shows the 'Edit Room' form with the following fields and callouts:

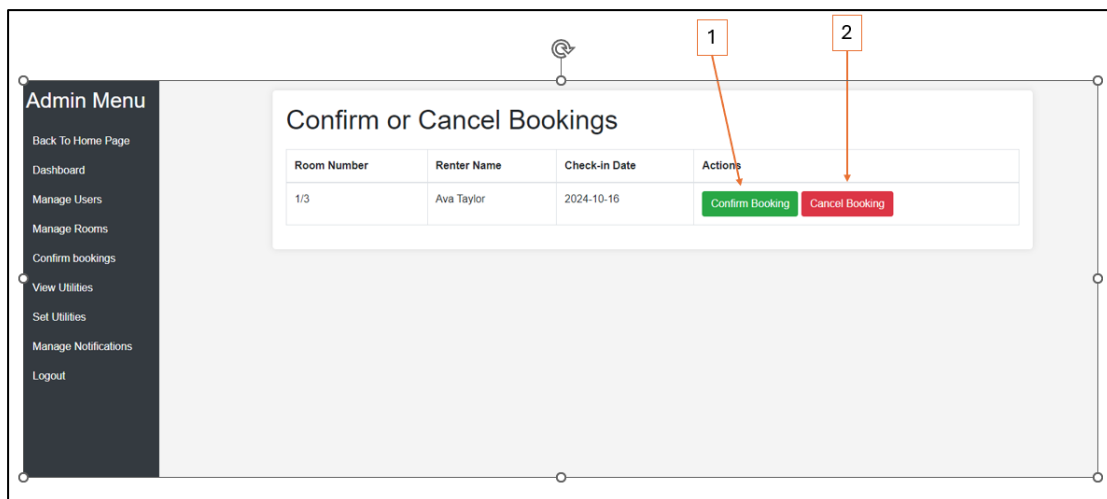
- 1: Back to Room List button
- 2: Room Number input field
- 3: Room Type dropdown menu
- 4: Price (\$) input field
- 5: Furniture input field
- 6: Status dropdown menu
- 7: Room Images (Max 4 Images) section
- 8: Floor Plan Image input field
- 9: Details input field
- 10: Delete button for the first room image
- 11: Update Room button

ภาพที่ 4-15 หน้าจอกแก้ไขห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-15 หน้าจอเพิ่มห้องของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับกลับไปหน้าเก่า
- หมายเลข 2 สำหรับกรอกเลขห้อง
- หมายเลข 3 สำหรับเลือกประเภทห้อง
- หมายเลข 4 สำหรับกรอกราคาห้อง
- หมายเลข 5 สำหรับกรอกเฟอร์นิเจอร์
- หมายเลข 6 สำหรับเลือกสถานะห้อง
- หมายเลข 7 สำหรับอัปโหลดรูปห้อง
- หมายเลข 8 สำหรับอัปโหลดรูปแปลน
- หมายเลข 9 สำหรับกรอกรายละเอียดห้อง
- หมายเลข 10 สำหรับลบรูป
- หมายเลข 11 ปุ่มสำหรับกดยืนยัน

## หน้าจอคอยืนยันการเข้าพักผู้ดูแล



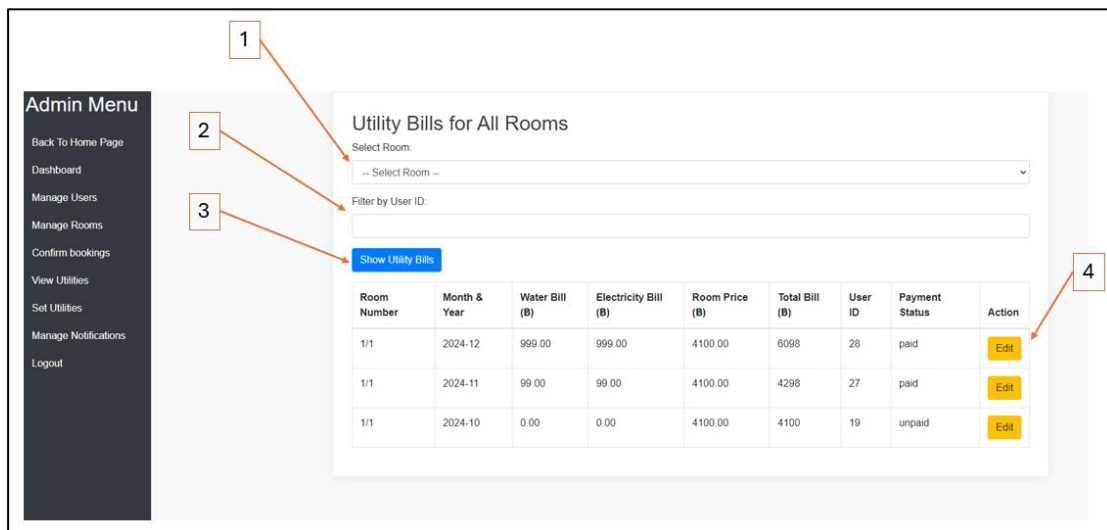
ภาพที่ 4-16 หน้าจอคอยยืนยันการเข้าพักผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-16 หน้าจอเพิ่มห้องของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับยืนยันการเช่า

หมายเลข 2 ปุ่มสำหรับยกเลิกการเช่า

## หน้าจอแสดงค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่า



ภาพที่ 4-17 หน้าจอแสดงค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่าของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-17 หน้าจอเพิ่มห้องของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

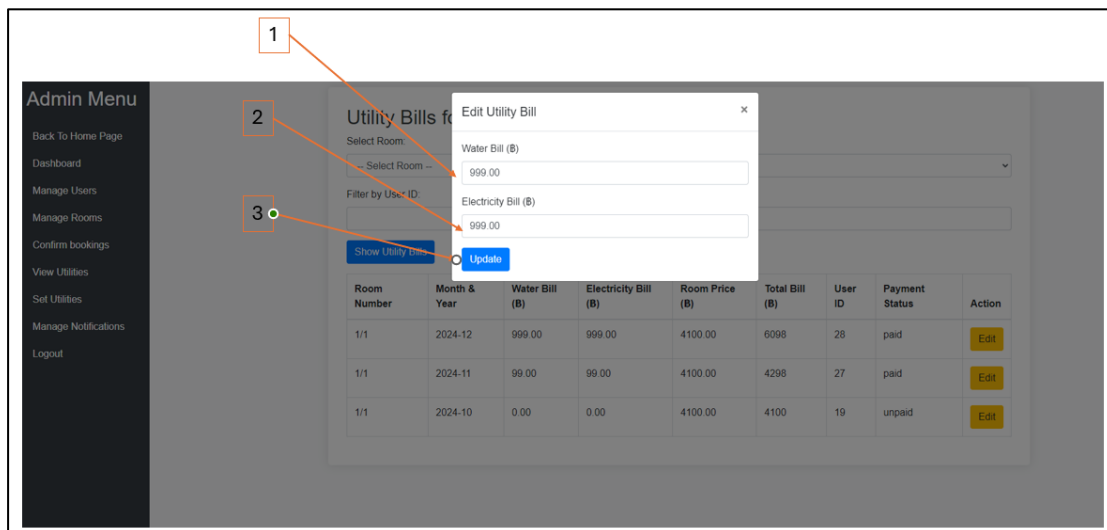
หมายเลข 1 สำหรับค้นหาเลขห้อง

หมายเลข 2 สำหรับค้นหาเลข ID user

หมายเลข 3 ปุ่มกดยืนยันการค้นหา

หมายเลข 4 ปุ่มกดแก้ไขรายละเอียดบิล ค่าไฟ, ค่าน้ำ

## หน้าจอแสดงค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่า



ภาพที่ 4-18 หน้าจอแสดงค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่าของผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-18 หน้าจอแสดงค่าเช่าห้องระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 สำหรับกรอกค่าน้ำ

หมายเลข 2 สำหรับกรอกค่าไฟ

หมายเลข 3 ปุ่มกดยืนยัน

## หน้าจอกำหนดค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่า

Room Number	User ID	First Name	Last Name	Email	Water Bill (฿)	Electricity Bill (฿)
1/1	28	Jane	Smith	jane.smith@example.com	00	0
1/2	19	Bunnagon	lakumwan	gs40602262037@email.kmutnb.ac.th	00	0

ภาพที่ 4-19 หน้าจอกำหนดค่าเช่าห้องทั้งหมดของผู้เช่าของผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการหอพัก

จากภาพที่ 4-19 หน้าจอกำหนดค่าเช่าห้องทั้งหมดระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 สำหรับกำหนดเดือนที่จะสร้าง ค่าน้ำ, ค่าไฟ

หมายเลข 2 สำหรับกรอกค่าน้ำ

หมายเลข 3 สำหรับกรอกค่าไฟ

หมายเลข 4 ปุ่มกดยืนยัน

## หน้าจอสั่งประกาศข่าวสารของหอพัก

The screenshot shows a web application interface for creating a notification. On the left is a dark sidebar with the 'Admin Menu' containing links like 'Back To Home Page', 'Dashboard', 'Manage Users', 'Manage Rooms', 'Confirm bookings', 'View Utilities', 'Set Utilities', 'Manage Notifications', and 'Logout'. The main content area is titled 'Create Notification' and contains the following fields:

- 1**: A text input field for 'Title'.
- 2**: A larger text area for 'Content'.
- 3**: A dropdown menu for 'Delivery Method' with 'Website' selected.
- 4**: A blue button labeled 'Send Notification'.

ภาพที่ 4-20 หน้าจอสั่งประกาศของหอพักของระบบบริหารจัดการหอพัก

จากภาพที่ 4-20 หน้าจอสั่งประกาศของหอพักของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 สำหรับกรอกหัวข้อเรื่องที่จะประกาศ

หมายเลข 2 สำหรับกรอกเนื้อหาของการประกาศข่าวสาร

หมายเลข 3 สำหรับเลือกว่าจะแสดงบน line, website, ทั้งสอง

หมายเลข 4 ปุ่มกดยืนยัน

ID	Title	Content	Delivery Method	Date Created	Visibility	Actions
25	Notification	This text use to notification on website and line	both	2024-11-05 05:30:45	Visible	<a href="#">Delete</a> <a href="#">Hide</a>
24	test	test	website	2024-11-05 05:25:19	Hidden	<a href="#">Delete</a> <a href="#">Show</a>

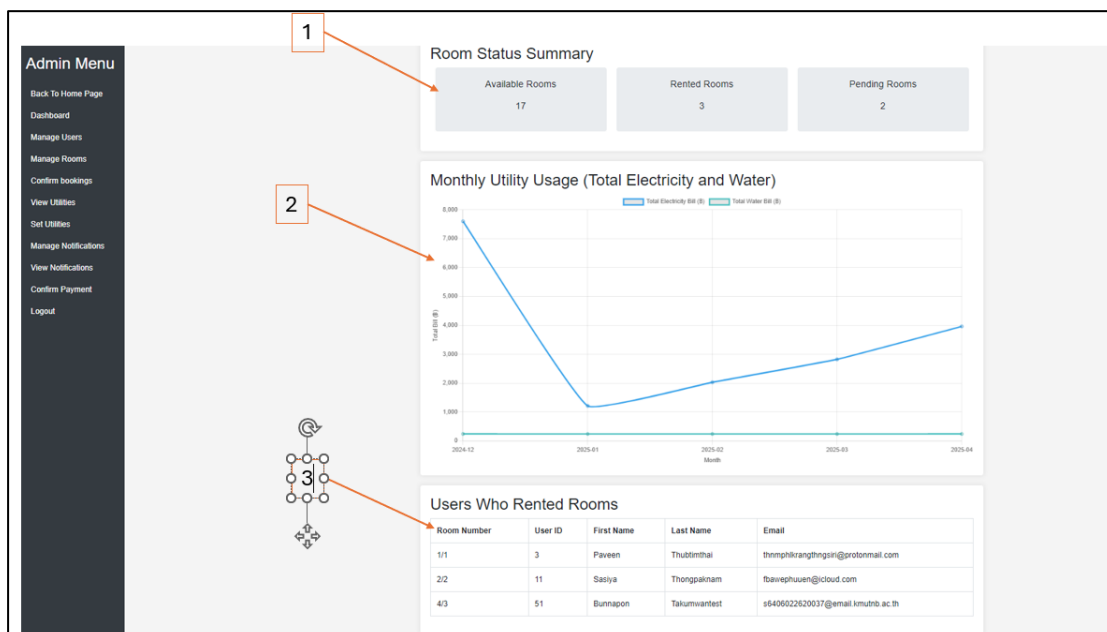
ภาพที่ 4-21 หน้าจอแสดงประกาศของห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพัก

จากภาพที่ 4-21 หน้าจอแสดงประกาศของห้องพักของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่มสำหรับลบข้อมูล

หมายเลข 2 แสดงข้อมูลผู้ใช้ซึ่งประกอบไปด้วย ID, Title, Content, Delivery Method, Date Created, Actions

หมายเลข 3 ปุ่มสำหรับซ่อนหรือแสดงข้อมูล



ภาพที่ 4-22 หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการห้องพัก

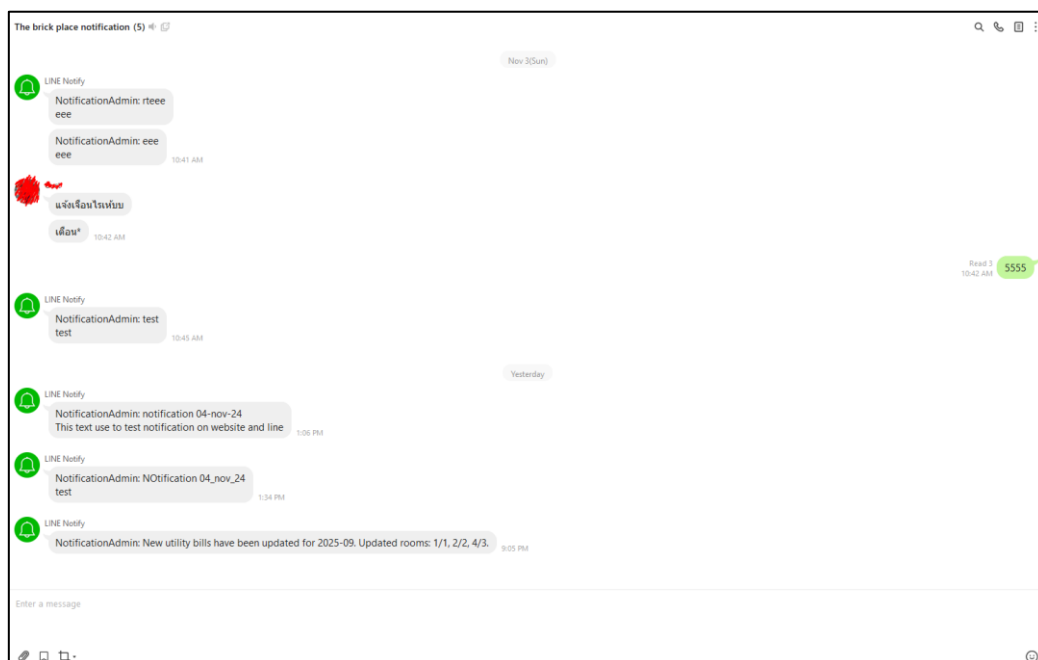
จากภาพที่ 4-21 หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 แสดงข้อมูล ห้องทั้งหมดที่ว่าง, เช่าแล้ว หรือ กำลังรอดำเนินการเช่า

หมายเลข 2 แสดงข้อมูลกราฟ ค่าน้ำ, ค่าไฟของทุกห้องในแต่ละเดือน

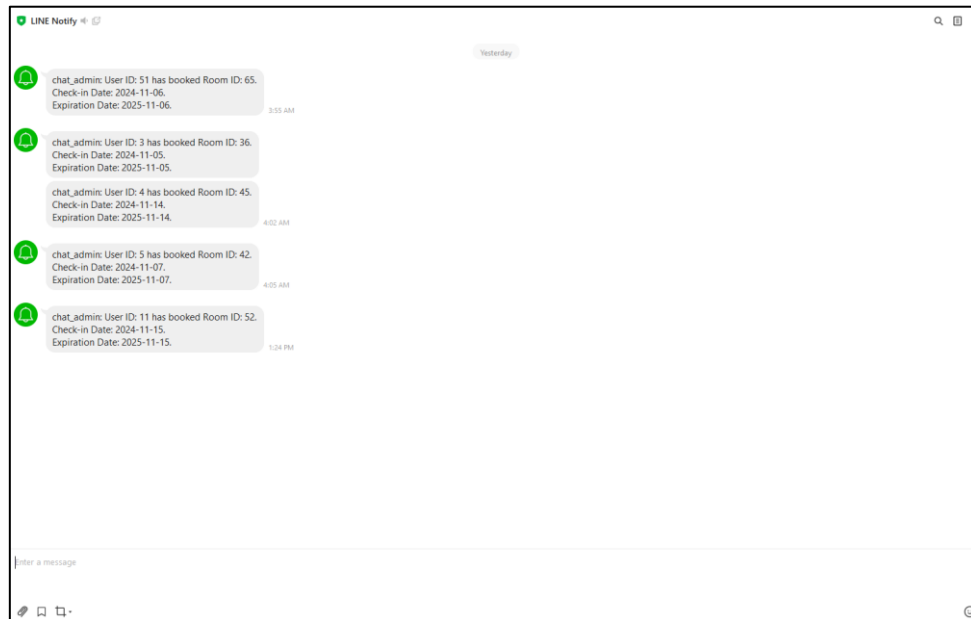
หมายเลข 3 แสดงข้อมูลตารางของผู้เช่าที่มีห้องเช่าแล้ว





ภาพที่ 4-23 ภาพการแจ้งเตือนไปยัง line กลุ่ม

จากภาพที่ 4-23 ภาพการแจ้งเตือนไปยัง line กลุ่มของระบบบริหารจัดการห้องพักและดูแลผู้เช่า ด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4-24 ภาพการแจ้งเตือนไปยัง line ของ admin

จากภาพที่ 4-23 ภาพการแจ้งเตือนไปยัง line ของ admin ของระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบบริหารจัดการหอพักและดูแลผู้เช่าด้วยระบบสนทนา Chatbot ที่จัดทำขึ้นในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำพบว่าระบบสามารถเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งานในการตั้งค่าข้อมูลต่าง ๆ ของหน้าเว็บไซต์ เช่น ข้อมูลรายละเอียดหอพักข้อมูลของห้องพัก เป็นต้น ระบบสามารถช่วยให้ผู้ดูแลระบบไม่ต้องเข้าไปแก้ไขข้อมูลหอพักในโค้ดซึ่งเหมาะ กับผู้ใช้ที่เขียนโค้ดไม่ได้ ทำให้ผู้ใช้เหล่านั้นมีเว็บไซต์สำหรับจัดการหอพักเป็นของตนเองได้ง่ายขึ้น

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการพัฒนาระบบ ผู้จัดทำได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ระบบนี้ช่วยให้ผู้ใช้งานมีตัวเลือกที่หลากหลายในการเลือกเช่าหรือจองหอพัก อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถตรวจดูหรือแก้ไขรายละเอียดส่วนตัวของตนเองได้ และสามารถตรวจสอบยอดชำระในแต่ละเดือน ระบบยังมีฟังก์ชันการแสดงผลบน dashboard ที่ช่วยให้ผู้ดูแลสามารถดูยอดค่าไฟรวมในแต่ละเดือนได้สะดวก นอกจากนี้ยังมีการจัดการผู้ใช้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งาน ในส่วนของผู้ดูแล ระบบจะช่วยให้สามารถดู แก้ไข หรือเพิ่มข้อมูลของหอพักได้ อีกทั้งยังสามารถควบคุมการชำระเงินและการจองหรือการเช่าต่าง ๆ ในระบบได้อย่างครบถ้วน รวมถึงการควบคุมการประกาศข่าวสารและการแจ้งเตือนต่าง ๆ โดยระบบได้รับการพัฒนาให้ครอบคลุมตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ในบทที่ 1 และเป็นไปตามความต้องการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผู้จัดทำได้รับคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง ทำให้โครงงานเล่มนี้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 การบูรณาการระหว่าง Library หลายตัว เช่น Bootstrap, PHP, และ Material-UI สร้างความท้าทายในการจัดการความเข้ากันได้และความสอดคล้องของ Component ต่าง ๆ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความขัดแย้งในด้านการออกแบบ UI/UX หรือการทำงานของระบบ

5.2.2 ปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบ Dataflow level 1 ต่าง ๆ เพราะเนื่องจากระบบมีการทำงานที่ซับซ้อนจึงทำให้ออกแบบได้ล่าช้า

5.2.3 ปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบ ER Diagram เพราะเนื่องจากระบบมีการใช้ Data หลาย ๆ ตัว จึงทำให้สับสนในการออกแบบ

## 5.3 การแก้ปัญหา

5.3.1 กำหนดแนวทางการใช้งาน Component ที่ชัดเจน และคัดเลือก Library ที่เหมาะสมกับลักษณะการทำงานของแต่ละส่วน

5.3.2 แก้ปัญหาด้วยการแยกกระบวนการออกเป็นฟังก์ชันย่อยให้เกิดการไหลข้อมูลอย่างชัดเจน เพื่อลดความสับสนในการออกแบบ

5.3.3 แก้ปัญหาด้วยการเลือกประเภทข้อมูลที่เหมาะสมกับประเภทการใช้งานเพื่อให้เกิดความเข้าใจง่ายในการออกแบบ Diagram

## 5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การออกแบบฐานข้อมูล และ Template ระหว่างผู้ดูแลระบบกับผู้ใช้งานควรไปในทิศทางเดียวกัน

5.4.2 ผู้ที่ต้องการนำระบบนี้ไปพัฒนาต่อ ควรศึกษาการทำงานของ Database อย่างละเอียด เพื่อให้เกิดความราบรื่นในการทำงาน

## บรรณานุกรม

- Annoppornchai, S. (2560, เมษายน 23). *PHP คืออะไร*. Saixiii. <https://saixiii.com/what-is-php/>
- GaMeDeV. (2565, มิถุนายน 5). *Vscode คือ อะไร ?* <https://codingonblog.com/what-is-vscode-codingonblog/>
- kankann. (2556, กรกฎาคม 31). *Chatbot*. <https://tips.thaiware.com/1323.html>
- M. Siek & R. Soeharto. (2021). Developing Automated Optical Character Recognition System Using Machine Learning Algorithm to Solve Payment Verification Issues. *2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICORIS52787.2021.9649514>
- Nakchun, N. (2563, พฤษภาคม 3). *React*. <https://medium.com/@ome504/react-คืออะไร-มาทำความรู้จักกันเถอะ-84f9417141a3>
- Niamcome, S. (2556, กรกฎาคม 14). *Bootstrap คืออะไร + สอนวิธีใช้แบบเข้าใจง่าย*. [siamhtml. http://www.siamhtml.com/bootstrap-คืออะไร-สอนวิธีใช้/](http://www.siamhtml.com/bootstrap-คืออะไร-สอนวิธีใช้/)
- Suriyachanhom, S. (2565, กันยายน 5). *Xampp คืออะไร เอ็กซ์เอเอ็มพีพีคือ โปรแกรมจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็น web server*. <https://www.scribd.com/document/771797670/Xampp-คืออะไร-เอกซเอเอ็มพีพีคือ-โปรแกรมจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็น-web-server>
- Veeravattanayothin, T. (2558, ตุลาคม 12). *NodeJS*. <https://blog.openlandscape.cloud/nodejs>
- Veeravattanayothin, T. (2566, มกราคม 13). *phpMyAdmin คือ อะไร? Database Management System ยอดนิยม !* [openlandscape. https://blog.openlandscape.cloud/phpmyadmin](https://blog.openlandscape.cloud/phpmyadmin)