# บทที่ 1 บทนำ

## 1.1 ปัญหาและความสำคัญ

ในปัจจุบัน การขอใช้พื้นที่ภายในสถาบันมีความยุ่งยาก และมีขั้นตอนค่อนข้างมาก ทำให้นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรภายในสถาบัน หรือผู้ประสงค์ใช้พื้นที่ ต้องดำเนินขั้นตอนมากมาย ทำให้เสียเวลา โอกาส และอาจจะทำให้เสียสิทธิ์ในการเข้าถึงบริการ ระบบในปัจจุบันยังต้องใช้การบันทึกข้อมูลด้วยลายลักษณ์อักษรลงบนแบบฟอร์ม ทำให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อน

เนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะต้องนำข้อมูลเข้าไปใส่ในระบบการจัดเก็บข้อมูลการใช้งานสถานที่อีกครั้งหนึ่ง และการขอใช้งานนั้น มีความเป็นไปได้ที่จะมีการยกเลิกการใช้งานสถานที่โดยกะทันหัน เช่น อาจารย์ไม่สามารถมาเข้าสอนได้ สถานที่นั้นจึงยังคงเปิดไฟ เปิดแอร์อยู่ ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากร และ งบประมาณในการใช้ไฟฟ้าอีกด้วย

เพราะเหตุนี้ ทางผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดพัฒนาระบบจองสถานที่ภายในสถาบันขึ้นมาเพื่อลดระยะเวลา ขั้นตอนการดำเนินการ และปัญหาต่าง ๆ ในการยื่นคำร้องขอใช้พื้นที่ภายในสถาบัน โดยการใช้ระบบการยืนยันการใช้งานสถานที่แบบออนไลน์ ควบคู่กับการการกรอกแบบฟอร์มและค้นหาสถานที่แบบออนไลน์

ด้วยความสามารถของระบบ เช่น ความสามารถในการแสดงข้อมูลของสถานที่ว่าสามารถใช้งาน่ในช่วงเวลาที่ต้องการได้หรือไม่ ผู้มีอำนาจสามารถยืนยันคำร้องได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่และเวลาราชการ และมีการเก็บรายละเอียดของคำร้องขอ ทำให้การดูแลการใช้งานสถานที่ภายหลังเป็นเรื่องที่สะดวก

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเรียนรู้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา Java, Scala, HTML และ JavaScript
2. เพื่อลดการใช้กระดาษ และเปลี่ยนสู่การดำเนินงานแบบดิจิทัล
3. เพื่อให้แต่ละฝ่ายมีข้อมูลและตารางการใช้สถานที่อันเป็นปัจจุบัน ข้อมูลเดียวกัน และสามารถเข้าถึงได้ง่าย
4. เพื่อลดการสูญหายของใบยืนยันการจองสถานที่
5. เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความรวดเร็วในกระบวนการจองสถานที่
6. เพื่อให้การจองสถานที่ สามารถตรวจสอบและดูแลโดยเจ้าหน้าที่ของคณะ และ สถาบัน ได้อีกด้วย

## 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

1. บุคลากรและนักศึกษาสามารถยื่นคำขอใช้บริการสถานที่แบบออนไลน์ได้
2. ผู้ใช้สามารถดูภาพรวมของสถานที่ ณ ช่วงเวลาที่ต้องการได้ในรูปแบบ Dashboard หรือรูปแบบใกล้เคียง
3. ผู้ใช้สามารถแจ้งปัญหาการใช้งานสถานที่ให้แก่เจ้าหน้าที่ได้ผ่านทางระบบ
4. ระบบสามารถแจ้งเตือนสถานะการใช้งานให้ผู้ดูแลห้องได้
5. ระบบสามารถเข้าถึงจากเว็บไซต์บน สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่สามารถเข้า Web Browser และต่อกับอินเตอร์เน็ตภายนอกได้
6. ผู้ดูแลสถานที่สามารถเพี่มข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ได้

## 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. กําหนดขอบเขตของระบบที่พัฒนาและทฤษฎีที่ต้องศึกษา
2. วิเคราะห์ปัญหาที่ต้องการแก้ไขในระบบใหม่
3. ศึกษาค้นคว้าในเรื่องของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
4. ศึกษาค้นคว้าในเรื่องของระบบจองสถานที่แบบเดิม และระบบการจองในองค์กรอื่น
5. เก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ เช่น สอบถามงานสถานที่ของแต่ละคณะ ว่าการทำงานในระบบเก่านั้นทำอย่างไร และต้องการอะไร หากมีระบบใหม่ที่สามารถจองสถานที่ผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้
6. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายและวิเคราะห์ข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูล ณ สถานที่ต่าง ๆ
7. พัฒนาระบบและทดสอบระบบ
8. ปรับปรุงประสิทธิภาพและแก้ไขข้อบกพร่อง
9. สรุปผลการพัฒนาและจัดทําเอกสารประกอบการพัฒนา

## 1.5 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้

1. IntelliJ IDEA
2. Git
3. GitHub
4. DataGrip
5. AWS Elastic Cloud Compute (EC2)
6. AWS Relational Database Service (RDS)
7. AWS Elastic Container Service (ECS)

เทคโนโลยีที่ใช้

1. Java
2. Scala
3. Sangria GraphQL
4. JavaScript
5. Vue.js
6. PostgreSQL
7. Docker
8. NodeJS
9. ExpressJS
10. VueJS

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ไม่ต้องใช้กระดาษในกระบวนการจองสถานที่
2. ทำให้การดำเนินการจองสถานที่เป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นและได้ผลลัพธ์การจองอย่างรวดเร็ว
3. เพื่มความเร็วในการร้องขอสถานที่ของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถจัดการการจองอย่างเร่งด่วนได้ดียี่งขึ้น
4. ลดภาระงานของฝ่ายสถานที่ในการจัดทำตารางการจองห้องของบุคลากร
5. การจองสถานที่มีความแม่นยำมากขึ้น โดยการเปลี่ยนทุกธุรกรรมให้ทำผ่านระบบ
6. การจองจะไม่มีการจองซ้ำซ้อน หรือ คาบเกี่ยวระหว่างกัน
7. ผู้ใช้สามารถยกเลิกการจองได้ผ่านระบบ ทำให้เจ้าหน้าที่รับทราบการยกเลิกได้เร็วขึ้น ทำให้แม่บ้านไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเปิดห้อง ซึ่งเปลืองทรัพยากรของสถาบัน
8. การยกเลิกผ่านระบบ ทำให้ผู้ใช้งานท่านอื่น สามารถจองเวลานั้นได้ทันที