บทที่ 1

บทนำ

# หลักการและเหตุผล

การนำเสนอนวัตกรรมเป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาภายในองค์กร โดยนวัตกรรมเป็นผลมาจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ หรือกระบวนการใหม่ นวัตกรรมเหล่านี้มักเป็นปัจจัยสำคัญที่นำพาการเปลี่ยนแปลงทางองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น การพัฒนาการสื่อสาร เช่นการส่งข้อความ จากการใช้จดหมายธรรมดาไปสู่การใช้อีเมลหรือการสื่อสารผ่านโทรศัพท์ที่มีการเสียงหรือการเห็นหน้ากัน

ในปัจจุบัน กระบวนการยืมใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของอาคาร 75 ปี วไลยอลงกรณ์ มีความไม่สะดวกในการเอาบัตรนักศึกษาไปแลกกับกุญแจ เนื่องจากความจำเป็นในการลงชื่อ ระบุเลขห้อง และบันทึกเวลายืมทำให้เกิดปัญหาหลายประการ เช่น การปิดห้องหรือคืนกุญแจอาจทำให้นักศึกษาที่มีธุระที่ต้องไปทำต่อไม่สามารถไปธุระได้ทัน เพราะต้องรอคนอื่นทำงานจนเสร็จเพื่อนำกุญแจไปแลกกับบัตรนักศึกษาคืน นอกจากนี้ยังมีความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยของบัตรนักศึกษาที่อาจหายไปเนื่องจากการสลับกับบัตรนักศึกษาคนอื่นที่มาใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อาคาร 75 วไลยอลงกรณ์ ให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันอย่างเหมาะสม โดยการใช้เทคโนโลยีสแกนบาร์โค้ดบนบัตรนักศึกษา เพื่อทำให้ระบบสามารถรับรู้ผู้ใช้ห้องและบันทึกข้อมูลเวลาที่ใช้งานและคืนห้องได้อย่างแม่นยำ และรวดเร็ว นอกจากนี้ยังช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น เวลาที่เข้าใช้และเวลาที่คืนความสะดวกสบายและความรวดเร็วจะเพิ่มขึ้น การไม่ต้องการแลกบัตรนักศึกษากับกุญแจและปัญหาเกี่ยวกับความกังวลในการสูญหายของบัตรนักศึกษาที่มักเกิดขึ้นจากการสลับกันของบัตรนักศึกษาในกระบวนการยืมคืนกุญแจในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

# 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคาร75 ปี

วไลยอลงกรณ์ ผ่านการสแกนบัตรนักศึกษา

1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคาร75 ปี วไลยอลงกรณ์

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

อาคาร75 ปี วไลยอลงกรณ์ ผ่านการสแกนบัตรนักศึกษา

1.2.4 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงและการใช้งานห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในอาคาร 75 วไลยอลงกรณ์ โดยลดความล่าช้าในกระบวนการยืม-คืนกุญแจและบัตรนักศึกษา

# 1.3 ลักษณะและขอบเขตของโครงงาน

ในการศึกษาระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคาร75 ปี วไลยอลงกรณ์ ผ่านการสแกนบัตรนักศึกษา มีการกำหนดขอบเขตงานการพัฒนาระบบการจอง โดยกลุ่มผู้ใช้งานจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มไว้ดังนี้

1.3.1 ผู้ดูแลระบบ

1) การ Login/Logout ของระบบ

1.1) สามารถ Login เข้าระบบ

1.2) สามารถ Logout ออกจากระบบ

1.3) สามารถ แก้ไขและบันทึกรหัสผ่าน

2) จัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2.1) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงชื่อห้อง

2.2) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงประเภทห้อง

2.3) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงรายละเอียดห้อง

3) จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

3.1) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงชื่อนามสกุลผู้ใช้งาน

3.2) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงรหัสนักศึกษาผู้ใช้งาน

3.3) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงสาขาวิชา

3.4) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงกลุ่มเรียนของผู้ใช้งาน

4) จัดการข้อมูลตารางการใช้ห้องตามตารางเรียน

4.1) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงรายชื่อวิชา

4.2) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงชื่ออาจารย์ผู้สอน

4.3) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา และแสดงกลุ่มเรียนของผู้ใช้งาน

5) จัดการข้อมูลตารางการใช้ห้องนอกตารางเรียน

5.1) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการจองห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

นอกตารางเรียน

5.2) สามารถค้นหา และแสดงข้อมูลการจองห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

นอกตารางเรียน

5.3) สามารถบันทึกข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์นอกตารางเรียน

6) จัดการข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

6.1) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

6.2) สามารถค้นหา และแสดงข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

6.3) สามารถบันทึกข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

7) จัดการข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

7.1) สามารถ เพิ่ม ข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

7.2) สามารถค้นหา และแสดงข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

7.3) สามารถบันทึกข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

8) พิมพ์รายงาน

8.1) สามารถรายงานข้อมูลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

8.2) สามารถรายงานข้อมูลผู้ใช้งาน

8.3) สามารถรายงานข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

8.4) สามารถรายงานข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.3.2 ผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบได้แก่ นักศึกษาโดยมีขอบเขตการใช้งานดังนี้

1) จัดการข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.1) การยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ตามตารางเรียน

1) สามารถ เพิ่ม ข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2) สามารถค้นหา และแสดงข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

3) สามารถบันทึกข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.2) การยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่นอกเหนือจากตารางเรียน

1) สามารถค้นหา และแสดงข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

นอกตารางเรียน

2) สามารถเพิ่ม ข้อมูลการใช้งานห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์นอก

ตารางเรียน

3) สามารถเพิ่ม ข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์นอกตาราง

เรียน

4) สามารถบันทึกข้อมูลการยืมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์นอกตาราง

เรียน

2) จัดการข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2.1) สามารถ เพิ่ม ข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2.2) สามารถค้นหา และแสดงข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2.2) สามารถบันทึกข้อมูลการคืนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.3.3 อุปกรณ์และเครื่องมือในกำรดำเนินงาน

1) Hardware

1.1) เครื่องสแกนบาร์โค้ด ใช้แสกนบัตรนักศึกษาเพื่อนำข้อมูลมาใช้

1.2) บอร์ด Arduno เป็นตัวควบคุมตัวล็อค

1.3) กลอนไฟฟ้า เป็นตัวล็อค/ปลดล็อค ตู้ล็อคเกอร์

2) Software

2.1) ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ใช้เป็นระบบปฏิบัติการ

2.2) Visual Studio ใช้สร้างตัวแอปพลิเคชั่น

2.3) microsoft sql server ใช้สำหรับสร้างฐานข้อมูล

# 1.4 แผนการดำเนินงาน

**ตารางที่** **1.1** แผนการดำเนินงาน

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ระยะเวลาปฏิบัติงาน** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **หัวข้องาน** | **พ.ย.2562** | | | | **ธ.ค**  **2562** | | | | **ม.ค. 2563** | | | | **ก.พ. 2563** | | | |
| 1. ศึกษาระบบงานและเก็บรวบรวมข้อมูล  1.1 การศึกษาระบบงานและความเป็นไปได้ของระบบงาน  1.2 รวบรวมข้อมูลทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. เสนอหัวข้อและขอบเขตของระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ  3.1 การวิเคราะห์ระบบ  3.1.1 แผนภาพบริบท  3.1.2 แผนภาพระแสข้อมูล  3.1.3 ผังงานกระบวนการ  3.2 การออกแบบส่วนแสดงผล  3.3 การออกแบบส่วนนำเข้า |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.จัดทำเอกสาร |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

หมายเหตุ : ระยะเวลาที่วางแผนไว้

# 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้คู่มือการใช้งานและออกแบบระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อาคาร75 ปี วไลยอลงกรณ์ ผ่านการสแกนบัตรนักศึกษา

1.5.2 ได้ระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคาร75 ปี วไลยอลงกรณ์ ผ่านการสแกนบัตรนักศึกษา

1.5.3 ได้ผลประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

อาคาร 75 ปี วไลยอลงกรณ์ ผ่านการสแกนบัตรนักศึกษา

1.5.4 ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างสะดวกสบายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น