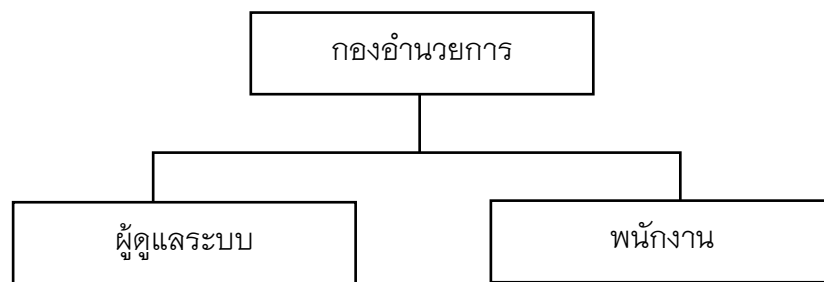


### บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 3.1 ภาพแผนผังโครงสร้างหน่วยงานกองอำนาจการ ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่

จากภาพที่ 3.1 สามารถอธิบายได้ถึงรายละเอียดในส่วนของโครงสร้างการบริหารงานของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการของห้องประชุม กรณีศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่ ซึ่งประกอบไปด้วยตำแหน่งหน้าที่ที่สำคัญของบุคลากร ในการดำเนินงานภายในองค์กร มีดังนี้

1) เจ้าขององค์กร มีหน้าที่ในการวางแผนการดำเนินงาน วิธีการปฏิบัติงาน การประเมินผลตลอดจนควบคุมการทำงานร่วมกับฝ่ายต่าง ๆ ภายในองค์กรให้การดำเนินงานนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

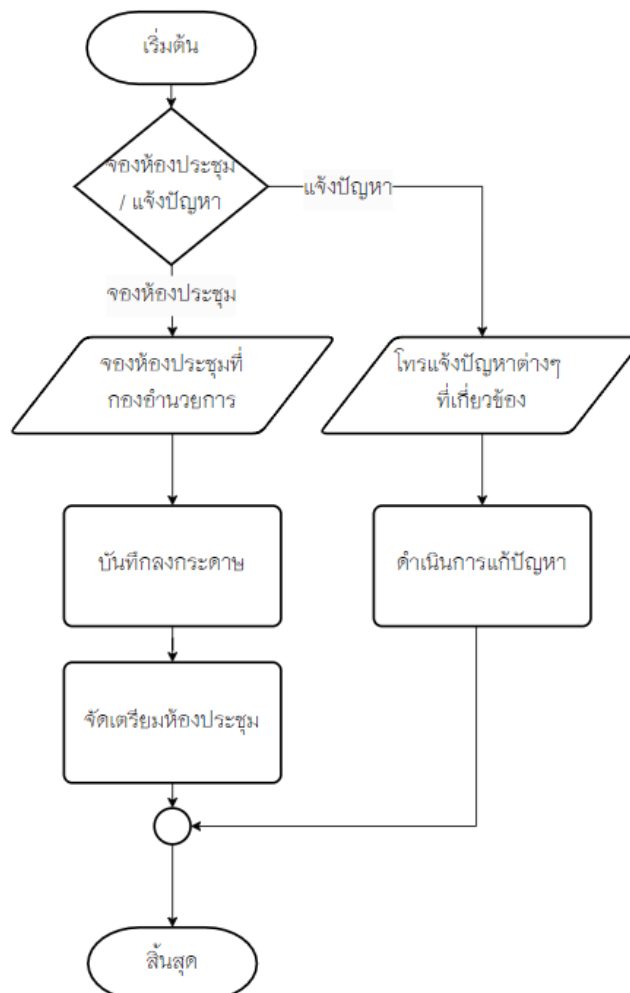
2) ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลระบบและพนักงาน

3) พนักงาน มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการการของห้องประชุม การเตรียมห้องประชุม และดูแลระบบในระหว่างการประชุม

#### 3.2 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ผู้จัดทำได้ทำการศึกษา และสอบถามระบบงานกองอำนาจการ ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

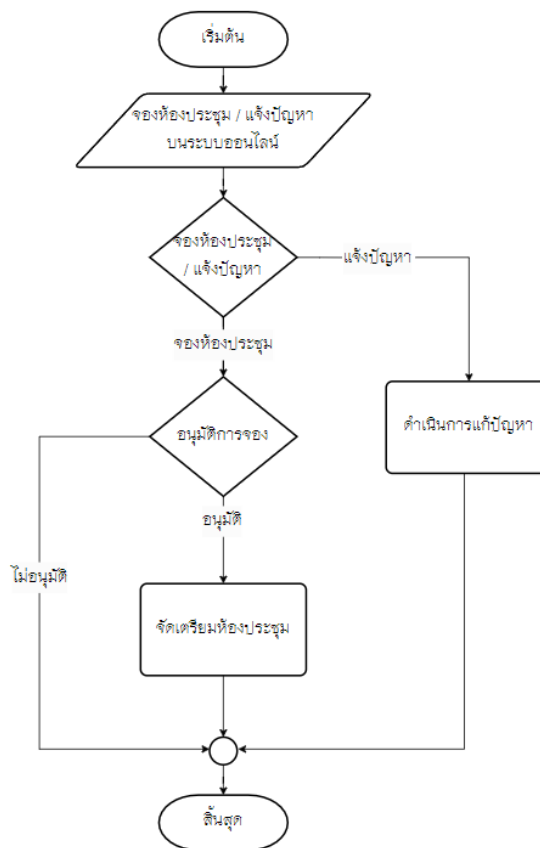
ระบบงานเดิมทางหน่วยงานมีการจองห้องประชุมโดยต้องมาติดต่อที่ห้องอำนวยความสะดวกหรือโทรมาจองเท่านั้น และยังมีการจดบันทึกการจองห้องประชุมโดยเขียนบนกระดาน ทำให้ข้อมูลการจองอาจจะเขียนไม่ครบ เขียนผิด หรืออาจสูญหายเนื่องจากอาจจะเพลอลบ และจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ด้วยเอกสาร จึงทำให้พบปัญหาการสูญหายของเอกสาร และความเสียหายของเอกสาร เนื่องจากเอกสารมีเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความล่าช้าและไม่สะดวก ทั้งยังยุ่งยากกว่าจะจองห้องประชุมแต่ละครั้ง และยังมีการแจ้งปัญหาต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ตมีปัญหา ไฟรั่ว ต่อสายไฟ งานซ่อมอื่นๆ โดยมีการแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ บางครั้งอาจจะโทรไม่ติดและไม่มีการจดบันทึกข้อมูลการแจ้งปัญหาต่างๆ อาจทำให้มีการลืมเกิดขึ้น จึงสามารถสรุปเป็นแผนภาพกระบวนการจองและแจ้งปัญหาดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3.2 แผนภาพระบบงานเดิมระบบจองประชุมและแจ้งปัญหา

### 3.3 การออกแบบระบบงานใหม่

แนวทางของระบบงานใหม่ จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบของเว็บไซต์ (Website) โดยมีการสร้างฐานข้อมูลกลางที่ดูแลโดยระบบจัดการฐานข้อมูล และใช้การติดต่อสื่อสารกันผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เพื่อให้การทำงานในรูปแบบใหม่นี้สามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงาน ปัญหาต่าง ๆ ความต้องการของผู้ใช้ระบบ และรูปแบบเอกสารต่าง ๆ ที่มีในระบบงานเดิม จากนั้นทางผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลที่ได้มานำมาวิเคราะห์ และสรุปศึกษาความเป็นไปได้ในการที่จะปรับเปลี่ยนระบบ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานใหม่ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เพิ่มความสะดวกสบายในเรื่องของการจัดการต่าง ๆ ภายในบริษัทเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้นำเอาเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการระบบบริหารงานขององค์กร สามารถสรุปเป็นแผนภาพ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3.3 แผนภาพระบบงานใหม่ระบบจองประชุมและแจ้งปัญหา

การออกแบบระบบงานใหม่ดังกล่าวข้างต้น สามารถอธิบายการทำงานในรูปแบบดังต่อไปนี้

### 3.3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการห้องประชุม กรณีศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่ จัดทำเป็นแบบเว็บรีสปอนซีฟ(Web Responsive) เพื่อช่วยลดข้อจำกัด และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขอเจ้าของกิจการและพนักงานภายในบริษัทและพนักงานในหน่วยงานต่าง ๆ โดยความสามารถของงานระบบสามารถแบ่งตามประเภทของผู้ใช้งานระบบ แต่ระดับได้ดังนี้

#### 3.3.1.1 ผู้ดูแลระบบ

##### 1) ส่วนงานการเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบได้ด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

##### 2) ส่วนงานการจัดการข้อมูลผู้ใช้

- สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวได้
- สามารถเพิ่มสิทธิผู้ดูแลระบบให้กับสมาชิกได้

##### 3) ส่วนงานการจองห้องประชุม

- สามารถดูรายการการจองห้องประชุมในรูปแบบปฏิทิน
- สามารถดูข้อมูลการจองได้
- สามารถจองห้องประชุมได้
- สามารถเลือก วันที่ เวลา ในการจองได้
- สามารถเลือกระบบ zoom ที่ต้องการใช้
- สามารถดูประวัติการจองห้องประชุมประชุม
- มีการแจ้งเตือนการจองห้องประชุมผ่าน Line Notification ไป

#### ยังผู้ดูแลระบบ

- สามารถแก้ไขการจองห้องประชุมที่จองได้
- สามารถยกเลิกการจองห้องประชุมที่จองได้
- สามารถยืนยันการจองได้

##### 4) ส่วนงานการจัดการห้องประชุม

- สามารถดูรายละเอียดห้องประชุม
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขห้องประชุม

##### 5) ส่วนงานการแจ้งปัญหา

- สามารถแจ้งปัญหาการใช้งานห้องประชุมหรือปัญหาอื่นๆ
- สามารถจัดการการแจ้งปัญหา

- สามารถดูรายละเอียดปัญหาที่แจ้ง
- สามารถยืนยันสถานะการแก้ปัญหา
- สามารถดูประวัติการแจ้งปัญหา

### 3.3.1.2 สมาชิก

#### 1) ส่วนงานการเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบได้ด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

#### 2) ส่วนงานการจัดการข้อมูลผู้ใช้

- สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวได้
- สามารถดูข้อมูลส่วนตัวได้

#### 3) ส่วนงานการจองห้องประชุม

- สามารถดูรายการการจองห้องประชุมในรูปแบบปฏิทิน
- สามารถดูข้อมูลการจองได้
- สามารถจองห้องประชุมได้
- สามารถเลือก วันที่ เวลา ในการจองได้
- สามารถเลือกระบบ zoom ที่ต้องการใช้
- สามารถดูประวัติการจองห้องประชุมประชุมที่จอง
- สามารถแก้ไขการจองห้องประชุมที่จองได้
- สามารถยกเลิกการจองห้องประชุมที่จองได้

#### 4) ส่วนงานการจัดการห้องประชุม

- สามารถดูรายละเอียดห้องประชุม

#### 5) ส่วนงานการแจ้งปัญหา

- สามารถแจ้งปัญหาการใช้งานห้องประชุมหรือปัญหาอื่นๆ
- สามารถแก้ไขการแจ้งปัญหาที่แจ้งได้
- สามารถดูประวัติการแจ้งปัญหาที่แจ้งได้

### 3.3.1.3 ผู้ใช้งานทั่วไป

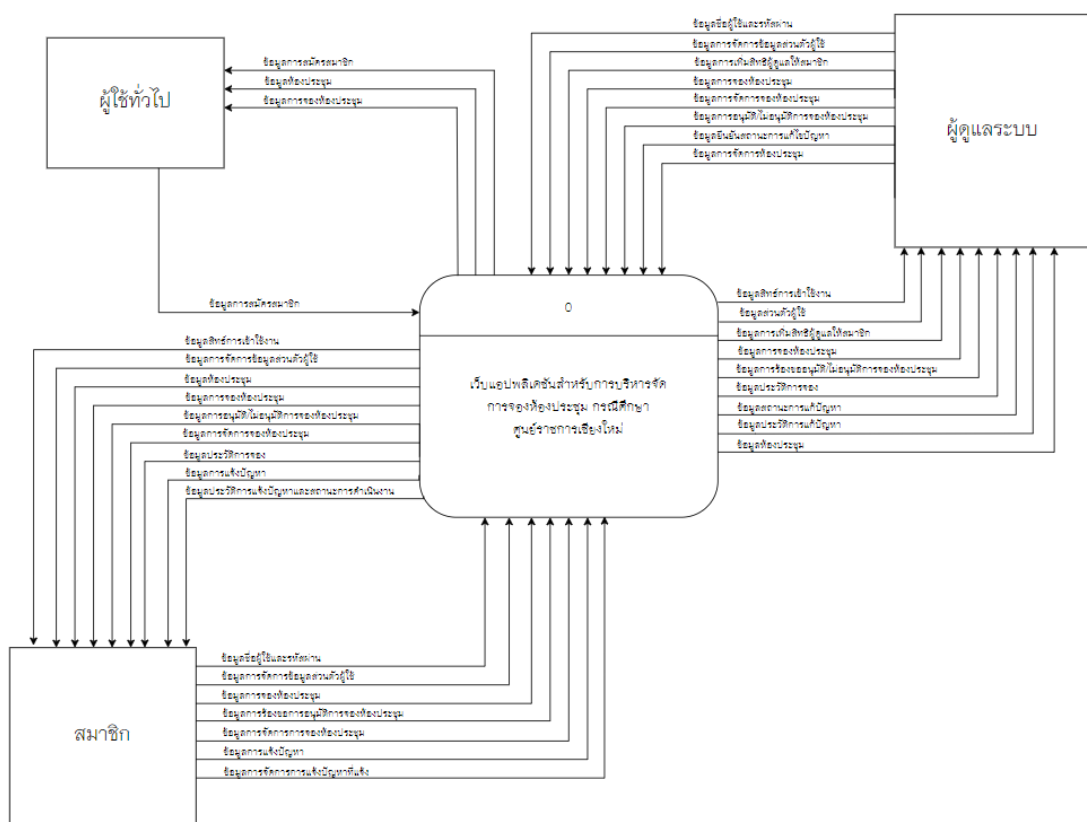
#### 1) ส่วนงานการเข้าสู่ระบบ

- สามารถสมัครสมาชิก

#### 2) ส่วนงานข้อมูลข่าวสารหน้าเว็บไซต์

- สามารถดูรายการการจองห้องประชุมในรูปแบบปฏิทิน
- สามารถดูข้อมูลการจองได้
- สามารถดูรายละเอียดห้องประชุม

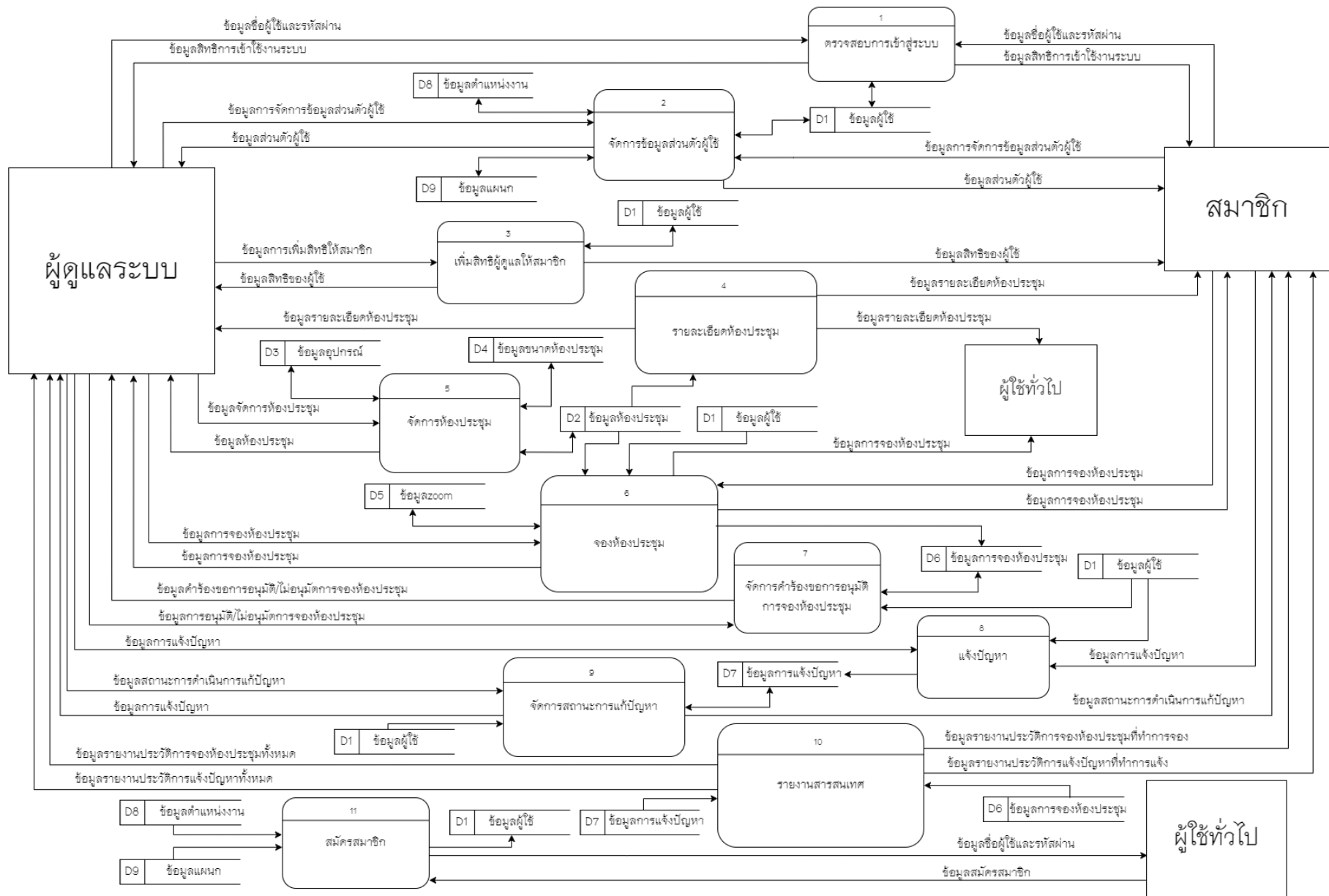
จากข้อมูลดังกล่าว สามารถนำมาเขียนแสดงเป็นแผนภาพบริบท (Context Diagram) เพื่อแสดงรายละเอียดการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการจองห้องประชุม กรณีศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่ เว็บไซต์ได้ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3.4 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

3.3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

จากแผนภาพบริบท (Context Diagram) สามารถนำมาเขียนนี้เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) เพื่อแสดงรายละเอียดของของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการจองห้องประชุม กรณีศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่ ดังภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0)

จากภาพ 3.5 แสดงภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการของห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่เว็บไซต์ประกอบไปด้วย 11 กระบวนการ ดังนี้

**ตารางที่ 3.1** คำอธิบายกระบวนการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการของห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่
DFD Number	1
Process Name	ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ
Input Data Flow	ข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่าน
Output Data Flow	ข้อมูลสิทธิการเข้าใช้งานระบบ
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้งาน
Description	เป็นกระบวนการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

**ตารางที่ 3.2** คำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการของห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่
DFD Number	2
Process Name	จัดการข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้
Input Data Flow	จัดการจัดการข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้ส่วนตัว
Output Data Flow	ข้อมูลผู้ใช้
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้งาน , ข้อมูลตำแหน่งงาน , ข้อมูลแผนก
Description	เป็นกระบวนการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน



**ตารางที่ 3.3** คำอธิบายกระบวนการเพิ่มสิทธิผู้ดูแลให้สมาชิก

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	3
Process Name	เพิ่มสิทธิผู้ดูแลให้สมาชิก
Input Data Flow	ข้อมูลการเพิ่มสิทธิให้แก่สมาชิก
Output Data Flow	ข้อมูลสิทธิของผู้ใช้
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้
Description	เป็นกระบวนการเพิ่มสิทธิผู้ดูแลให้แก่สมาชิก

**ตารางที่ 3.4** คำอธิบายกระบวนการรายละเอียดห้องประชุม

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	4
Process Name	รายละเอียดห้องประชุม
Input Data Flow	-
Output Data Flow	ข้อมูลรายละเอียดห้องประชุม
Data Store Used	ข้อมูลห้องประชุม
Description	เป็นกระบวนการแสดงเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ของห้องประชุมทั้งหมด

**ตารางที่ 3.5** คำอธิบายกระบวนการจัดการห้องประชุม

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการของห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	5
Process Name	จัดการห้องประชุม
Input Data Flow	ข้อมูลจัดการห้องประชุม
Output Data Flow	ข้อมูลห้องประชุม
Data Store Used	ข้อมูลห้องประชุม , ข้อมูลอุปกรณ์ , ข้อมูลขนาดห้องประชุม
Description	เป็นกระบวนการจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ห้องประชุมสำหรับผู้ดูแลระบบ

**ตารางที่ 3.6** คำอธิบายกระบวนการจองห้องประชุม

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการของห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	6
Process Name	จองห้องประชุม
Input Data Flow	ข้อมูลการจองห้องประชุม
Output Data Flow	ข้อมูลการจองห้องประชุม
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้ , ข้อมูลห้องประชุม , ข้อมูลzoom , ข้อมูลการจองห้องประชุม
Description	เป็นกระบวนการจองห้องประชุมสำหรับผู้ดูแลและสมาชิก

**ตารางที่ 3.7** คำอธิบายกระบวนการจัดการคำร้องขอการอนุมัติการจองห้องประชุม

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการจองห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	7
Process Name	จัดการห้องประชุม
Input Data Flow	ข้อมูลการอนุมัติ/ไม่อนุมัติการจองห้องประชุม
Output Data Flow	ข้อมูลคำร้องขอการอนุมัติ/ไม่อนุมัติการจองห้องประชุม
Data Store Used	ข้อมูลการจองห้องประชุม , ข้อมูลผู้ใช้
Description	เป็นกระบวนการจัดการคำร้องขอการอนุมัติการจองห้องประชุมของสมาชิกเพื่อให้ผู้ดูแลอนุมัติการจอง

**ตารางที่ 3.8** คำอธิบายกระบวนการแจ้งปัญหา

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการจองห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	8
Process Name	แจ้งปัญหา
Input Data Flow	ข้อมูลการแจ้งปัญหา
Output Data Flow	-
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้ , ข้อมูลการแจ้งปัญหา
Description	เป็นกระบวนการแจ้งปัญหาต่างๆ ไม่ว่าจะเกี่ยวกับห้องประชุม หรือ ปัญหาอื่นๆ สำหรับสมาชิกเพื่อแจ้งให้ผู้ดูแลทราบ และดำเนินการ แก้ปัญหา

**ตารางที่ 3.9** คำอธิบายกระบวนการจัดการสถานะการแก้ปัญหา

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	9
Process Name	จัดการสถานะการแก้ปัญหา
Input Data Flow	ข้อมูลสถานะการดำเนินการแก้ปัญหา
Output Data Flow	ข้อมูลการแจ้งปัญหา, ข้อมูลสถานะการดำเนินการแก้ปัญหา
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้ , ข้อมูลการแจ้งปัญหา
Description	เป็นกระบวนการจัดการสถานะการดำเนินงานของผู้ดูแลระบบ

**ตารางที่ 3.10** คำอธิบายกระบวนการรายงาน

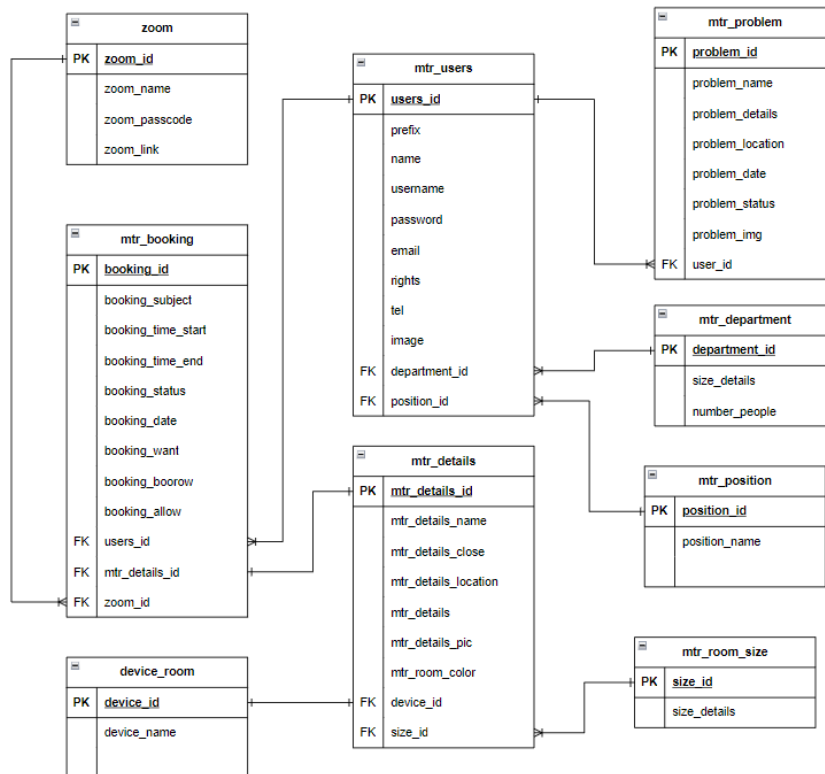
Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการห้องประชุม วิทยาลัยศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	10
Process Name	รายงาน
Input Data Flow	-
Output Data Flow	ข้อมูลรายงานประวัติการจองห้องประชุม , ข้อมูลประวัติการแจ้ง ปัญหา
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้ , ข้อมูลการแจ้งปัญหา , ข้อมูลการจองห้องประชุม
Description	เป็นกระบวนการแสดงรายงานเกี่ยวกับประวัติการจองห้องประชุม และการแจ้งปัญหา

ตารางที่ 3.11 คำอธิบายกระบวนการสมัครสมาชิก

Process Description	
System	ระบบการบริหารจัดการห้องประชุม กรณีศึกษา ศูนย์ราชการ เชียงใหม่
DFD Number	11
Process Name	สมัครสมาชิก
Input Data Flow	ข้อมูลสมัครสมาชิก
Output Data Flow	ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้ , ข้อมูลตำแหน่งงาน , ข้อมูลแผนก
Description	เป็นกระบวนการสมัครสมาชิกสำหรับผู้ใช้ที่ต้องการเป็นสมาชิก

### 3.3.3 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (E-R Diagram)

ในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ของระบบการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับการบริหารจัดการจองห้องประชุม กรณีศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่ ใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลเป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบงาน



ภาพที่ 3.6 ความสัมพันธ์ของตาราง (Table relation)

จากภาพที่ 3.6 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลได้ดังนี้

1) ตาราง mtr\_booking มีความสัมพันธ์แบบ one to many กับตาราง mtr\_users คือพนักงานหนึ่งคนจะห้องประชุมได้หลายครั้ง ห้องประชุมหนึ่งจะถูกจองโดยพนักงานหนึ่งคนต่อครั้ง

2) ตาราง mtr\_booking มีความสัมพันธ์แบบ one to one กับตาราง mtr\_details คือการจองห้องประชุมหนึ่งครั้งจะใช้ห้องประชุมหนึ่งห้อง

3) ตาราง mtr\_booking มีความสัมพันธ์แบบ one to one กับตาราง mtr\_zoom คือการจองห้องประชุมหนึ่งครั้งจะใช้zoomหนึ่งไอดี

4) ตาราง mtr\_users มีความสัมพันธ์แบบ one to many กับตาราง mtr\_problem คือพนักงานหนึ่งคนจะแจ้งปัญหาได้หลายปัญหา ปัญหาหนึ่งปัญหาจะถูกแจ้งโดยพนักงานหนึ่งคนต่อครั้ง

5) ตาราง mtr\_users มีความสัมพันธ์แบบ one to many กับตาราง mtr\_department คือ พนักงานหนึ่งคนอยู่ได้หนึ่งแผนก หนึ่งแผนกมีพนักงานได้หลายคน

6) ตาราง mtr\_users มีความสัมพันธ์แบบ one to many กับตาราง mtr\_position คือพนักงานหนึ่งคนอยู่ได้หนึ่งตำแหน่ง หนึ่งตำแหน่งมีพนักงานได้หลายคน

7) ตาราง mtr\_details มีความสัมพันธ์แบบ one to one กับตาราง mtr\_room\_size คือห้องประชุมหนึ่งห้องมีหนึ่งขนาด

8) ตาราง mtr\_details มีความสัมพันธ์แบบ many to many กับตาราง mtr\_device คือห้องประชุมหนึ่งห้องมีได้หลายอุปกรณ์ อุปกรณ์หนึ่งอุปกรณ์อยู่ได้หลายห้อง

### 3.3.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

การออกแบบฐานข้อมูลจากข้อมูลที่รวบรวมมาสามารถนำมาสร้างเป็นฐานข้อมูลได้ดังแสดงในตารางดังนี้

**ตารางที่ 3.12** แสดงตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียดการเก็บข้อมูล
1	mtr_device	Master	เก็บข้อมูลอุปกรณ์ภายในห้องประชุม
2	mtr_zoom	Master	เก็บข้อมูลzoom
3	mtr_room_size	Master	เก็บข้อมูลขนาดห้องประชุม
4	mtr_department	Master	เก็บข้อมูลแผนกงาน
5	mtr_position	Master	เก็บข้อมูลตำแหน่งงาน
6	mtr_booking	Transection	เก็บข้อมูลการจองห้องประชุม
7	mtr_details	Transection	เก็บข้อมูลห้องประชุม
8	mtr_users	Transection	เก็บข้อมูลผู้ใช้
9	mtr_problem	Transection	เก็บข้อมูลการแจ้งปัญหา

ประเภทตารางข้อมูล ได้แก่

Master หมายถึง ตารางข้อมูลหลัก

Transection หมายถึง ตารางเก็บข้อมูลรายงานการเปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 3.13 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_device

ชื่อตาราง mtr_device			ประเภทตาราง master		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลอุปกรณ์ภายในห้องประชุม					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key)		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
device_id	int	11	1		
device_name	varchar	100	จอโปรเจคเตอร์		

ตารางที่ 3.14 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_zoom

ชื่อตาราง mtr_zoom			ประเภทตาราง master		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลzoom					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key)		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
zoom_id	int	11	1		
zoom_name	varchar	50	zoom1		
zoom_passcode	varchar	100			
zoom_link	varchar	255			

ตารางที่ 3.15 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_room\_size

ชื่อตาราง mtr_room_size			ประเภทตาราง master		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลขนาดห้องประชุม					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key)		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
size_id	int	11	1		
size_details	varchar	100	ห้องประชุมส่วนตัว		

ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_department

ชื่อตาราง mtr_department			ประเภทตาราง master		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลแผนก					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key)		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
department_id	int	11	1		
department_name	varchar	100	สารสนเทศ		

ตารางที่ 3.17 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_position

ชื่อตาราง mtr_position			ประเภทตาราง master		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลตำแหน่งงาน					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key)		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
position_id	int	11	1		
position_name	varchar	100	ผู้ดูแลระบบ		

ตารางที่ 3.18 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_booking

ชื่อตาราง mtr_booking			ประเภทตาราง transection		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลการจองห้องประชุม					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key) mtr_users ,mtr_details , mtr_zoom		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
booking_id	int	11	1		
booking_subject	varchar	100	น้ำท่วม		
booking_time_start	time		08:00:00		
booking_time_end	time		17:00:00		
booking_user	varchar	10	1		mtr_users
booking_room	varchar	100	ห้องประชุม 1		mtr_details
booking_status	varchar	20	ใช้ระบบzoom		
booking_want	varchar	20	ต้องการ		
booking_borrow	varchar	10	ยืม		
booking_zoom	varchar	100	zoom 2		mtr_zoom
booking_join	varchar	50	passcode		mtr_zoom
booking_date	date		2024-04-20		
booking_allow	varchar	50	รออนุมัติ		

ตารางที่ 3.19 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_details

ชื่อตาราง mtr_details			ประเภทตาราง transection		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลห้องประชุม					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key) mtr_device		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
mtr_details_id	Int	11	1		
mtr_details_name	varchar	100	ห้องประชุม 1		
mtr_details_close	int	1	0	0 = เปิดห้อง 1 = ปิดห้อง	
mtr_details_size	varchar	100	ขนาดกลาง		
mtr_details_device	varchar	100	1		mtr_device
mtr_details_location	varchar	255			
mtr_details	longtext				
mtr_details_pic	varchar	100			
mtr_details_color	varchar	50	สีแดง		

ตารางที่ 3.20 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_users

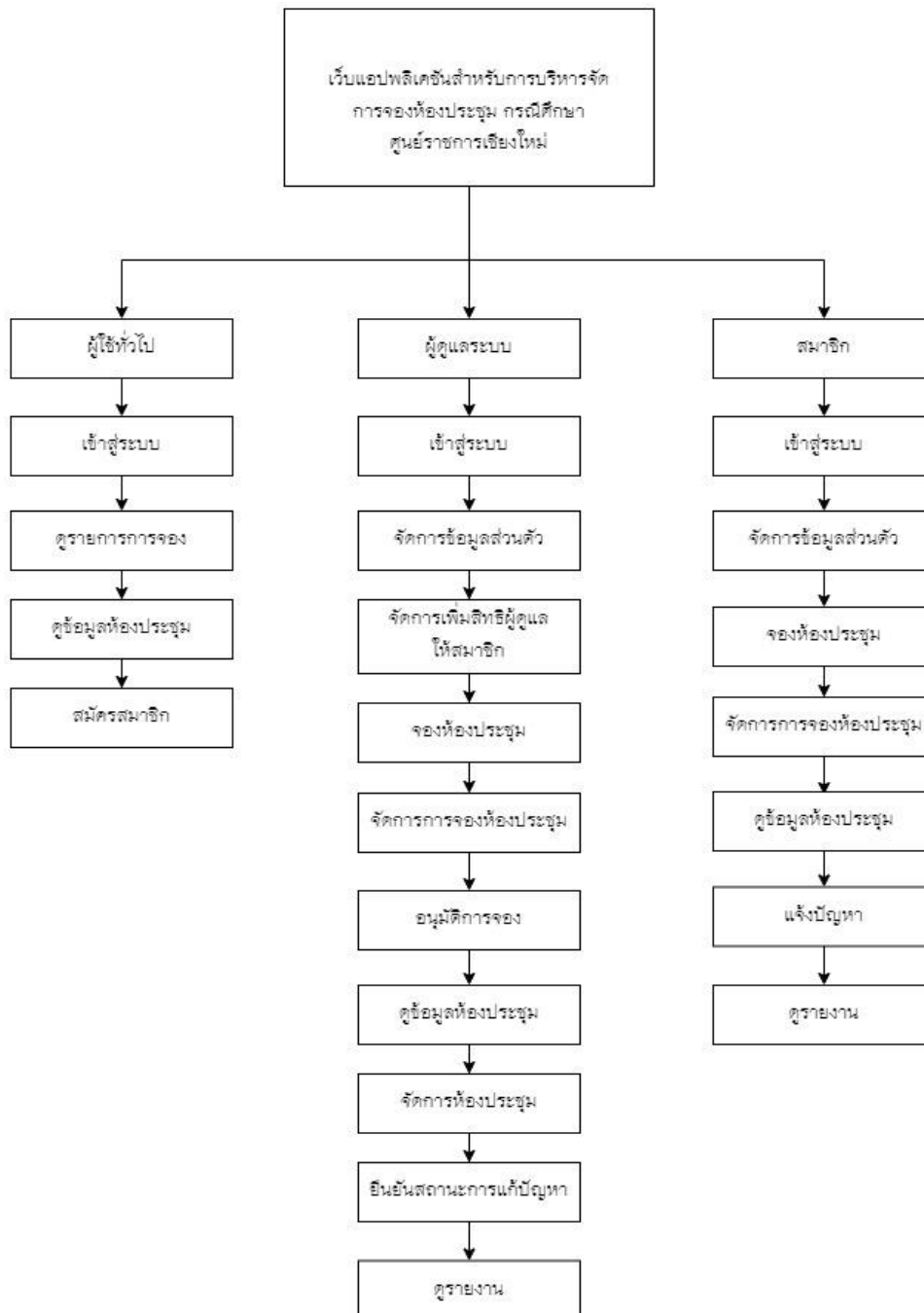
ชื่อตาราง mtr_users			ประเภทตาราง transection		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลการใช้งาน					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key) mtr_position ,mtr_department		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
users_id	Int	11	1		
prefix	varchar	10	นาย		
name	varchar	255	วรพล ดวงคำ		
username	varchar	100			
password	varchar	100	1		
email	varchar	100			
rights	int	1	0	0 = สมาชิก 1 = ผู้ดูแลระบบ	
position	varchar	100			mtr_position
department	varchar	100			mtr_department
image	varchar	255			

ตารางที่ 3.21 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง mtr\_problem

ชื่อตาราง mtr_problem			ประเภทตาราง transection		
คำอธิบาย เก็บข้อมูลการผู้แจ้งปัญหา					
คีย์หลัก(Primary key)			คีย์นอก(foreign key)		
เขตข้อมูล	ชนิด	ขนาด	ตัวอย่าง	ค่าที่เป็นไปได้	สัมพันธ์กับตาราง
problem_id	Int	11	1		
problem_name	varchar	10	คอมเปิดไม่ติด		
problem_location	varchar	255	ห้องบัญชี		
problem_details	varchar	255			
problem_date	varchar	50	2024-05-15		
problem_user	varchar	10			
problem_status	varchar	50			
problem_img	varchar	100			

### 3.3.5 โครงสร้างระบบ

โครงสร้างการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการจองห้องประชุม กรณีศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่



ภาพที่ 3.7 แสดงโครงสร้างระบบ

### 3.3.6 การออกแบบหน้าจอ

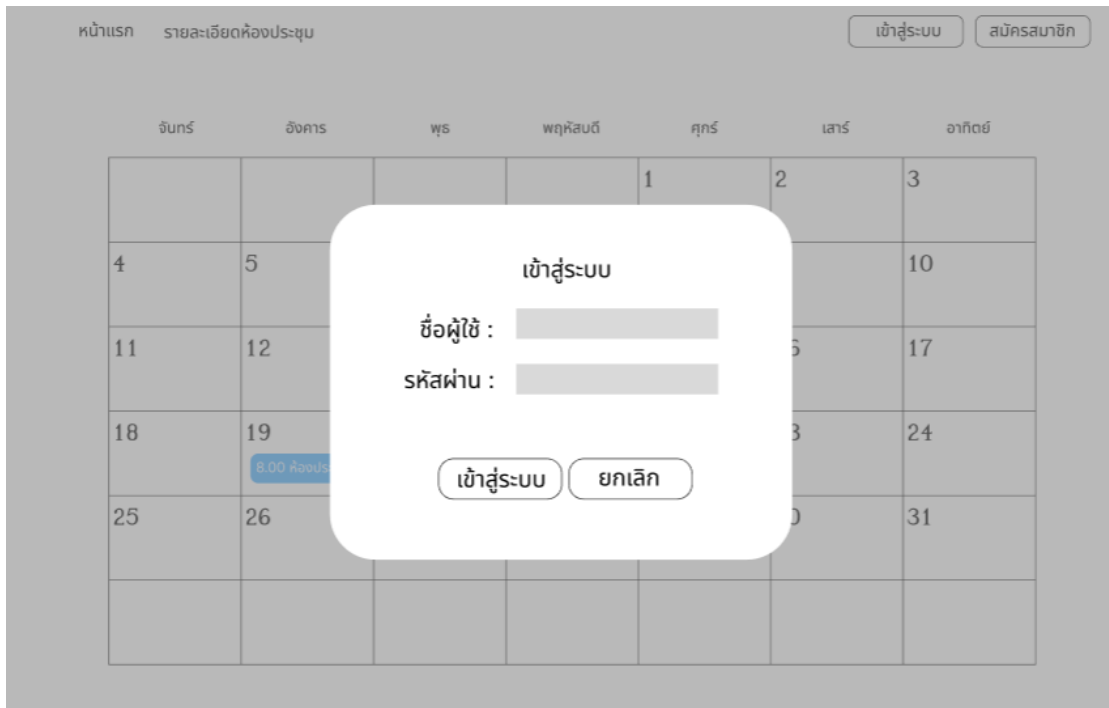
การออกแบบหน้าจอสำหรับเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการของห้องประชุม กรณีศึกษา ศูนย์ราชการเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยหน้าจอการทำงานต่างๆ ดังนี้

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม เข้าสู่ระบบ

จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
				1	2	3
4	5	6 10.00 ห้องประชุม	7	8 8.00 ห้องประชุม	9	10
11	12	13	14 8.00 ห้องประชุม	15	16	17
18	19 8.00 ห้องประชุม	20	21 13.00 ห้องประชุม	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ภาพที่ 3.8 หน้าแรก





ภาพที่ 3.9 หน้าเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.10 หน้าสมัครสมาชิก

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม ประวัติ

จันทร

อาทิตย์

3

4 10

11 17

18 24

25 31

### จองห้องประชุม

จองวันที่ :

เรื่อง :

เวลา :

ห้องประชุม :

ระบบ ZOOM

ใช้ระบบ ZOOM

ไม่ใช่

จอง ยกเลิก

ภาพที่ 3.11 หน้าแก้ไขการจองห้องประชุม

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม ประวัติ

จันทร

เสาร์

อาทิตย์

3

4 5 10

11 1 17

18 1 24

25 2 31

### ข้อมูลการจองห้องประชุม

จองวันที่ : xx-xx-xxxxxxx


เรื่อง : xxxxxxxxx

เวลา : xxxxxxxxx

ห้องประชุม : xxxxxxxxx

ระบบ ZOOM xxxxxxxxx

ภาพที่ 3.12 หน้าแสดงข้อมูลการจองห้องประชุมเมื่อคลิกข้อมูลในปฏิทิน

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม ประวัติ 

จันทร์	อาทิตย์
	3
4	10
11	17
18	24
25	31

### แก้ไขการจองห้องประชุม

จองวันที่ :

เรื่อง :

เวลา :

ห้องประชุม :

ระบบ ZOOM

ใช้ระบบ ZOOM

ไม่ใช้

ภาพที่ 3.13 หน้าจองห้องประชุมเมื่อคลิกวันที่ในปฏิทิน

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม ประวัติ 

จัดการสิทธิ์ผู้ใช้



ห้องประชุม 1

ตั้งอยู่ : ชั้น 2 สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่

จำนวนคนที่รองรับ : 20 คน

อุปกรณ์ภายในห้อง : โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง



ห้องประชุม 2

ตั้งอยู่ : ชั้น 2 สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่

จำนวนคนที่รองรับ : 40 คน

อุปกรณ์ภายในห้อง : โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง



ห้องประชุม 3

ตั้งอยู่ : ชั้น 3 สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่

จำนวนคนที่รองรับ : 15 คน

อุปกรณ์ภายในห้อง : โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง

ภาพที่ 3.14 หน้าแสดงรายละเอียดห้องประชุม

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม ประวัติ



## ประวัติการจอง

XXXX	XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX

ภาพที่ 3.15 หน้าแสดงประวัติการจอง

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม ประวัติ

จันทร อากาศ

						3
4	5					10
11	12					17
18	19	8.00				24
25	26					31

ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ : xxxxx  
นามสกุล : xxxxx  
อายุ : xx  
เบอร์ : xxx-xxx-xxxx  
หน่วยงาน : xxxxxxx

แก้ไข ยกเลิก

ภาพที่ 3.16 หน้าแสดงข้อมูลส่วนตัว

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม **จัดการสิทธิ์** อนุมัติการจอง ประวัติ



จัดการสิทธิ์ผู้ใช้



ผู้ใช้1  
ชื่อ-นามสกุล XXXXXXXX XXXXXXXXXX  
แผนก XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
เบอร์ XXX-XXX-XXXX

เพิ่มสิทธิ์ให้เป็นผู้ดูแลระบบ



ผู้ใช้2  
ชื่อ-นามสกุล XXXXXXXX XXXXXXXXXX  
แผนก XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
เบอร์ XXX-XXX-XXXX

เพิ่มสิทธิ์ให้เป็นผู้ดูแลระบบ



ผู้ใช้3  
ชื่อ-นามสกุล XXXXXXXX XXXXXXXXXX  
แผนก XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
เบอร์ XXX-XXX-XXXX

เพิ่มสิทธิ์ให้เป็นผู้ดูแลระบบ

ภาพที่ 3.17 หน้าจัดการสิทธิ์ผู้ใช้(สำหรับผู้ดูแลระบบ)

หน้าแรก รายละเอียดห้องประชุม **จัดการสิทธิ์** **อนุมัติการจอง** ประวัติ



อนุมัติการจองห้องประชุม

XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXX	XXXXXXX	XXXXXXX
XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	<input type="button" value="อนุมัติ"/> <input type="button" value="ไม่อนุมัติ"/>
XXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	<input type="button" value="อนุมัติ"/> <input type="button" value="ไม่อนุมัติ"/>

ภาพที่ 3.18 หน้าอนุมัติการจองห้องประชุม(สำหรับผู้ดูแลระบบ)