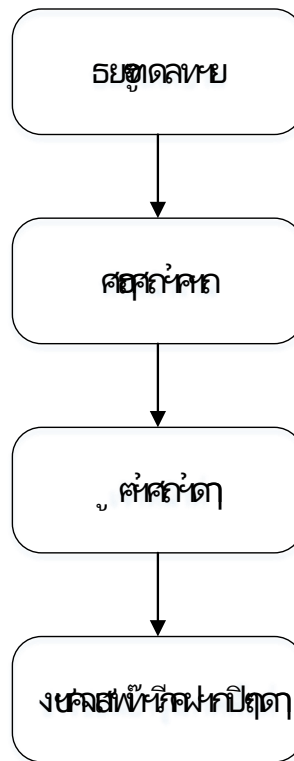


บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

ในการพัฒนาโครงการต้องมีการวิเคราะห์ถึงปัญหาจากระบบงานเดิม เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และทำให้การพัฒนาโครงการประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ ผู้จัดทำจึงได้วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้เครื่องมือในการออกแบบที่ประกอบไปด้วย พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ความสัมพันธ์ฐานข้อมูล (ER-Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ผังโครงสร้าง (Structure Chart) แบบฟอร์มข้อมูล และรายงานของระบบงานใหม่ดังนี้

3.1 โครงสร้างขององค์กร

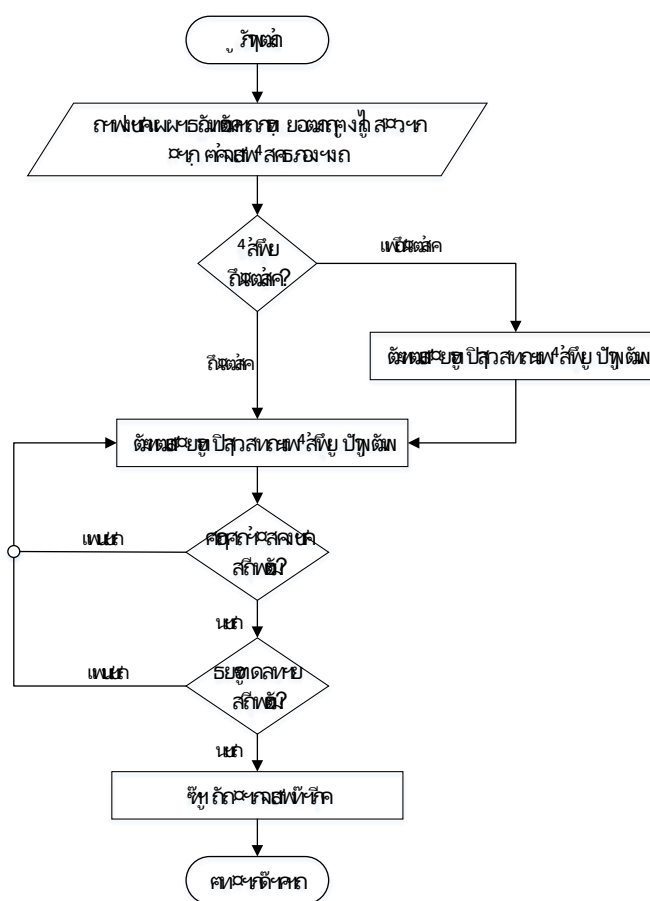


ภาพที่ 3.1 โครงสร้างขององค์กร

3.2 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

3.2.1 ระบบงานเดิม

ในส่วนของระบบงานเดิมทางผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของทางหน่วย กองช่าง เทศบาลตำบลหนองควาย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เมื่อประชาชนดำเนินการกรอกเอกสารการ แจ้งการซ่อมบำรุงเข้ามา เจ้าหน้าที่จะรับและตรวจเช็คเอกสารของประชาชน หากข้อมูลถูกต้อง เจ้าหน้าที่ จะส่งช่างซ่อมบำรุงภาคพื้น地去ทำการตรวจเช็คและประเมินหน้างาน หลังจากนั้นจะทำการส่งต่อเอกสาร เพื่อให้หัวหน้างานทำการอนุมัติ และส่งต่อไปให้ปลัดเทศบาลอนุมัติเป็นขั้นตอนสุดท้าย ก่อนดำเนินการส่ง ช่างซ่อมบำรุงภาคพื้น地去เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุง ซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนภาพดังภาพที่ 3.2 ดังนี้

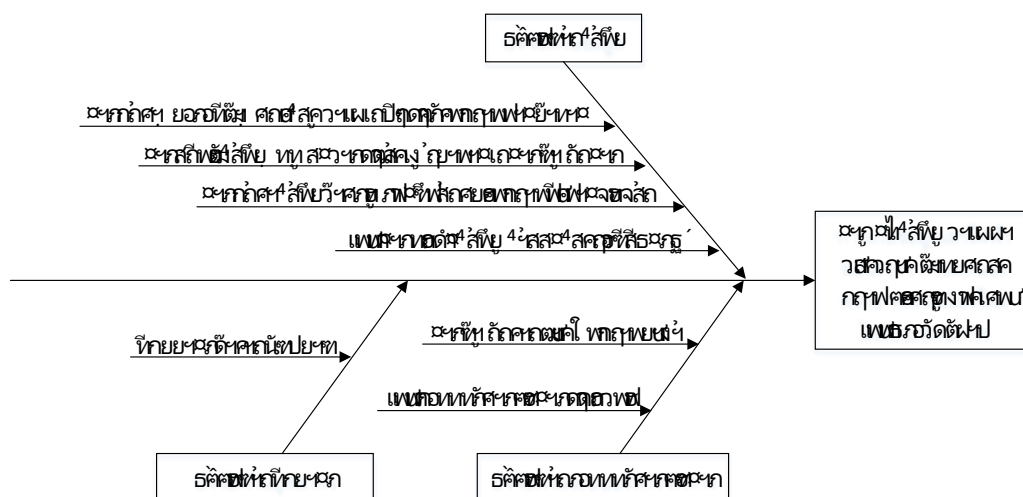


ภาพที่ 3.2 แผนผังแสดงการทำงานของระบบงานเดิม

3.2.2 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

- 3.2.2.1 ชาวบ้านต้องเข้ามายังสถานที่ทำการเทศบาลเพื่อแจ้งปัญหา
- 3.2.2.2 การระบุตำแหน่งของเสาไฟฟ้าบอกต่อการค้นหาเพื่อดำเนินการซ่อม
- 3.2.2.3 การอนุมัติของแต่ละฝ่ายมีความล่าช้าในการดำเนินการเอกสาร
- 3.2.2.4 การเบิกใช้อุปกรณ์ไม่มีการบันทึกจึงทำให้มีการสูญหายอยู่บ่อยครั้ง
- 3.2.2.5 ไม่สามารถติดตามสถานะการดำเนินการได้

จากปัญหาการดำเนินงานของระบบงานเดิม สามารถระบุปัญหาของระบบงานเดิมให้อยู่ในรูปแบบของแผนภูมิแกงปลา เพื่อแสดงถึงสาเหตุของปัญหาของระบบ ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนภูมิแกงปลาปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

3.3 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม สามารถออกแบบระบบงานใหม่ได้โดยทำการปรับปรุงรูปแบบระบบการแจ้งซ่อม ระบบการติดตามสถานะการดำเนินงาน ระบบฐานข้อมูลเสาไฟฟ้า ระบบการอนุมัติงาน และระบบคลังวัสดุ โดยทำเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งใช้ได้ตั้งแต่เจ้าหน้าที่ หัวหน้างาน รวมไปถึง ปลัดเทศบาล โดยการทำงานของระบบออนไลน์จะสามารถแจ้งเหตุขัดข้องของเสาไฟฟ้าส่องสว่างผ่านหน้าเว็บได้ ระบบการติดตามสถานะการดำเนินงานที่ผู้ใช้สามารถทราบถึงขั้นตอนการดำเนินการแจ้งซ่อมที่ผู้แจ้งต้องการทราบได้ ระบบแผนที่ที่สามารถรายงานให้พนักงานระดับปฏิบัติการลงพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง ระบบการอนุมัติงานที่ผู้ใช้ในระดับต่างๆ สามารถ

ยอมรับให้ดำเนินการในขั้นต่อไปได้ การบันทึกข้อมูลการใช้วัสดุและบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงของเสาไฟฟ้าแต่ละต้น ระบบฐานข้อมูลของเสาไฟฟ้าจำนวน 12 หมู่บ้านภายในเขตของเทศบาลตำบลหนองควาย จังหวัดเชียงใหม่

การออกแบบระบบงานใหม่ที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดนี้ สามารถอธิบายให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ ในหัวข้อได้ดังนี้

3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

3.4.1 ผู้ใช้ในระบบ

3.4.1.1 ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ (Visitor)

3.4.1.2 เจ้าหน้าที่ (Officer)

3.4.1.3 หัวหน้างาน (Supervisor)

3.4.1.4 ปลัดเทศบาล (Municipal Clerk)

3.4.1.5 ผู้ดูแลระบบ (Administrator)

3.4.2 ความต้องการในระบบ

3.4.2.1 ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ สามารถแจ้งเหตุขัดข้องเพื่อส่งไปให้เจ้าหน้าที่ และสามารถติดตามสถานะการแจ้งเหตุขัดข้องได้

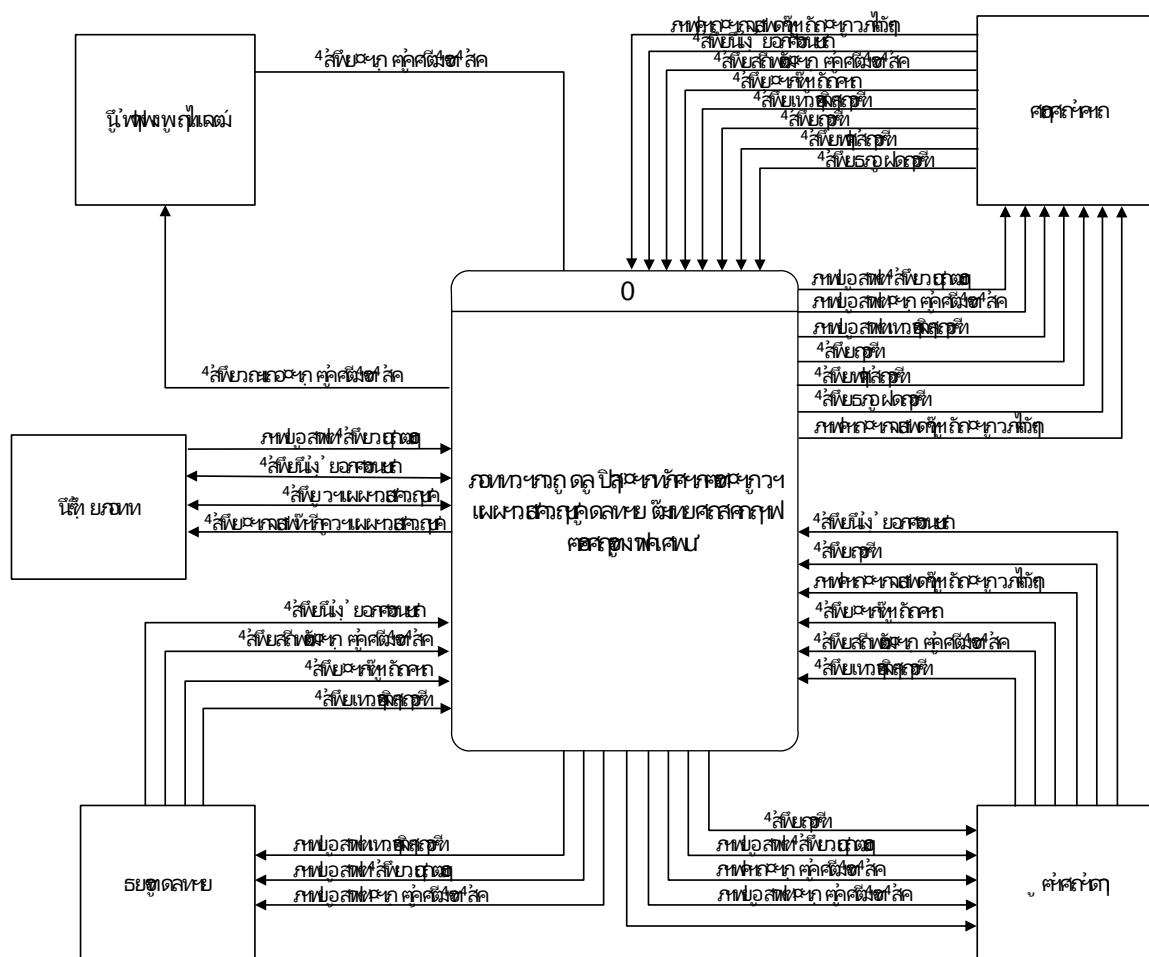
3.4.2.2 เจ้าหน้าที่ สามารถรับแจ้งเหตุขัดข้องจากผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ สามารถจัดการข้อมูลการแจ้งเหตุขัดข้องได้ สามารถจัดการข้อมูลการซ่อมบำรุงเสาไฟฟ้าแต่ละต้น สามารถบันทึกประวัติการใช้งานอุปกรณ์ สามารถจัดการวัสดุในคลัง สามารถอนุมัติงานเพื่อส่งต่อ และสามารถออกรายงานการแจ้งซ่อมได้

3.4.2.3 หัวหน้างาน สามารถจัดการข้อมูลการแจ้งเหตุขัดข้องได้ สามารถอนุมัติงานเพื่อส่งต่อการดำเนินงานไปยังปลัดเทศบาลได้ สามารถออกรายงานข้อมูลรายงานที่ยังไม่ได้ดำเนินการ และสามารถออกรายงานข้อมูลรายงานการซ่อมได้

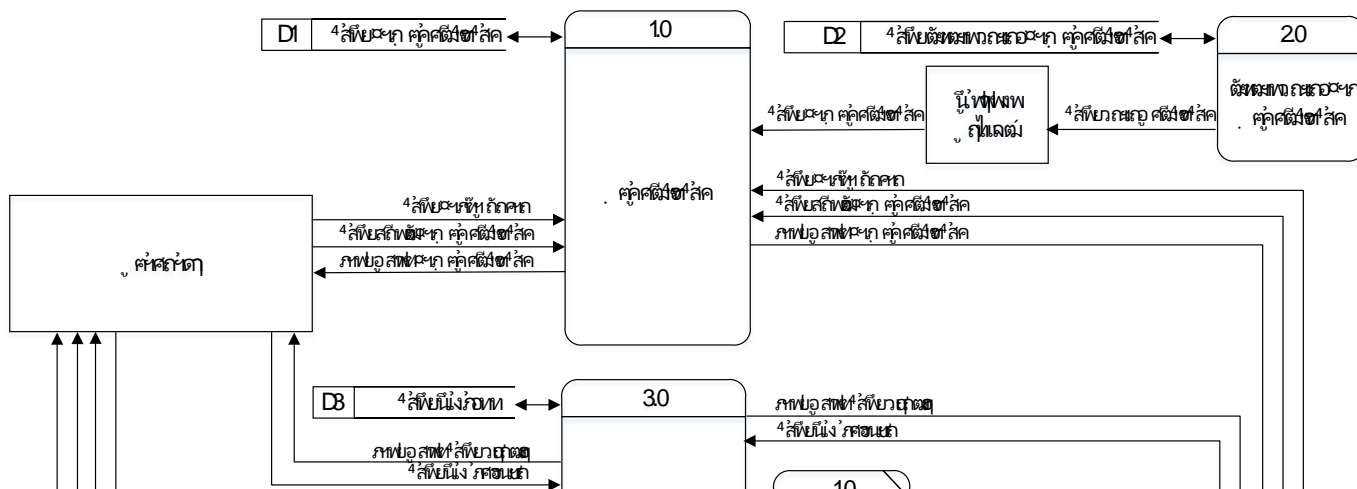
3.4.2.4 ปลัดเทศบาล สามารถตรวจสอบดูข้อมูลการดำเนินงานต่างๆ ได้ สามารถอนุมัติงานเพื่อเริ่มการดำเนินงานภาคปฏิบัติได้ และสามารถอนุมัติการเสร็จสิ้นของงานได้

3.4.2.5 ผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่มผู้ใช้ใหม่เข้าสู่ระบบ สามารถจัดการข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ สามารถจำกัดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ระบบ สามารถจัดการระบบ

แจ้งซ่อม สามารถจัดการระบบติดตามสถานะการแจ้งเหตุขัดข้อง สามารถจัดการระบบข้อมูลของเสาไฟฟ้าส่องสว่าง และสามารถจัดการระบบการออกรายงานการแจ้งซ่อมได้



ภาพที่ 3.4 แสดงแผนผังบริบท (Context Diagram)

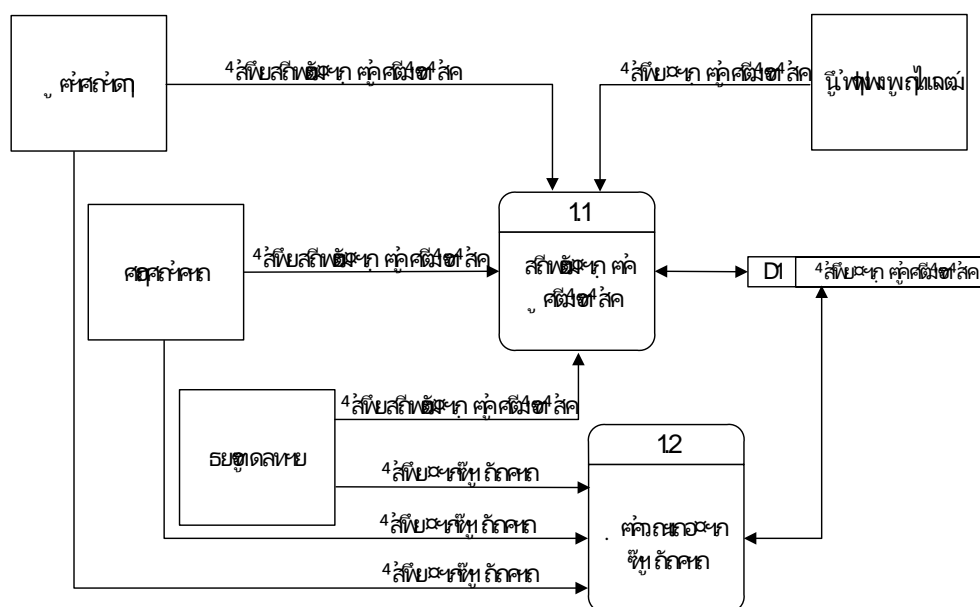


ภาพที่ 3.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

ตารางที่ 3.1 แสดงคำอธิบายกระบวนการแจ้งเหตุขัดข้อง

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
DFD Number	1.0

Process Name	แจ้งเหตุขัดข้อง
Input Data Flow	ข้อมูลการแจ้งเหตุขัดข้อง, ข้อมูลดำเนินงาน, ข้อมูลอนุมัติการแจ้งเหตุขัดข้อง
Output Data Flow	รายละเอียดการแจ้งเหตุขัดข้อง
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่าน
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการแจ้งเหตุขัดข้องเสาไฟฟ้าส่องสว่าง โดยผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์จะต้องทำการระบุเสาไฟที่ขัดข้อง และกรอกรายละเอียดของผู้แจ้ง รวมไปถึงอาการขัดข้องของเสาไฟฟ้าที่เกิดขึ้น โดยผู้ใช้งานระบบในส่วนนี้ได้แก่ ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์



ภาพที่ 3.6 แสดงแผนผังข้อมูล Data Flow Diagram Level 1 Process 1.0

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายกระบวนการติดตามสถานะการแจ้งเหตุขัดข้อง

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
DFD Number	2.0

Process Name	ติดตามสถานะการแจ้งเหตุขัดข้อง
Input Data Flow	-
Output Data Flow	ข้อมูลสถานะเหตุขัดข้อง
Data Store Used	ข้อมูลติดตามสถานะการแจ้งเหตุขัดข้อง, ข้อมูลการแจ้งเหตุขัดข้อง
Description	เป็นกระบวนการสำหรับติดตามการดำเนินงานแจ้งซ่อม โดยผู้ใช้สามารถค้นหาและติดตามสถานะการแจ้งซ่อมของตนเองได้ เพื่อติดตามสถานการณ์ดำเนินงานว่าถึงขั้นตอนไหนแล้ว ผู้ใช้ระบบในส่วนนี้ได้แก่ ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
DFD Number	3.0
Process Name	จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Input Data Flow	ข้อมูลผู้ใช้ รหัสผ่าน

Output Data Flow	รายละเอียดข้อมูลส่วนตัว
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	เป็นกระบวนการสำหรับตรวจสอบและกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานโดยระบบจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านผู้ใช้จึงมีสิทธิในการเข้าใช้ระบบโดยผู้ใช้งานระบบในส่วนนี้ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ หัวหน้างาน ปลัดเทศบาล ส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ทั้งหมด ผู้ดูแลระบบ จะเป็นผู้จัดการระบบงานในส่วนนี้

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลเสาไฟฟ้า

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
DFD Number	4.0
Process Name	จัดการข้อมูลเสาไฟฟ้า
Input Data Flow	ข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง
Output Data Flow	ข้อมูลการซ่อมบำรุงเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

Data Store Used	ข้อมูลเสาไฟฟ้า, ข้อมูลการแจ้งเหตุขัดข้อง, ข้อมูลติดตามสถานะการแจ้งเหตุขัดข้อง
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการจัดการข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่างทั้งหมดภายในเขตเทศบาลตำบลหนองควาย จังหวัดเชียงใหม่ โดยในระบบนี้จะเก็บข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งเสาไฟฟ้า รายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ผู้ใช้งานในระบบนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่ หัวหน้างาน

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการการสั่งซื้อวัสดุ

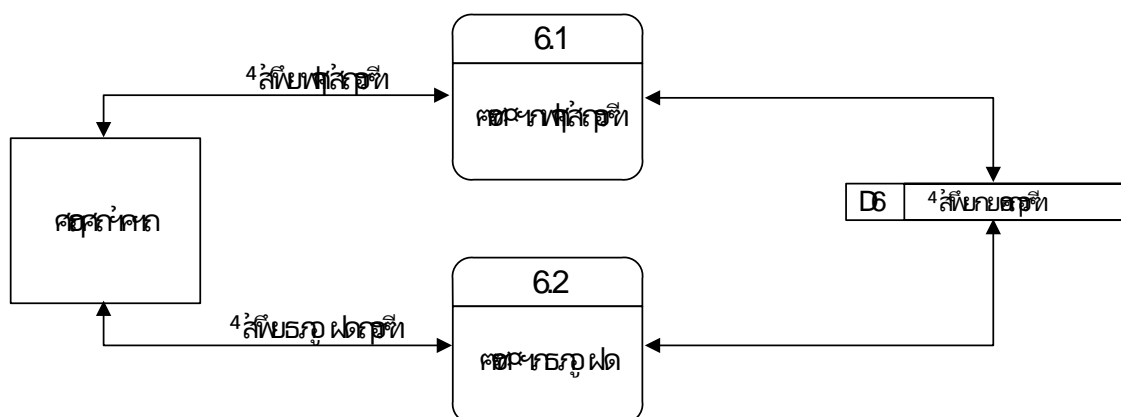
Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
DFD Number	5.0
Process Name	จัดการการสั่งซื้อวัสดุ
Input Data Flow	ข้อมูลใบสั่งซื้อวัสดุ
Output Data Flow	รายละเอียดใบสั่งซื้อวัสดุ
Data Store Used	จัดการการสั่งซื้อวัสดุ

Description	เป็นกระบวนการสำหรับการจัดการสั่งซื้อวัสดุในคลังที่ใกล้หมด โดยในระบบจะเก็บข้อมูลของวัสดุที่ใกล้หมด และผู้ใช้ระบบสามารถกดออกใบสั่งซื้อเพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ ผู้ใช้งานในระบบส่วนนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่ หัวหน้างาน และปลัดเทศบาล
-------------	---

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการคลังวัสดุ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
DFD Number	6.0
Process Name	จัดการคลังวัสดุ
Input Data Flow	ข้อมูลคลังวัสดุ, ข้อมูลยี่ห้อวัสดุ, ข้อมูลประเภทวัสดุ
Output Data Flow	ข้อมูลคลังวัสดุ, ข้อมูลยี่ห้อวัสดุ, ข้อมูลประเภทวัสดุ
Data Store Used	ข้อมูลคลังวัสดุ, จัดการการสั่งซื้อวัสดุ
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการจัดการวัสดุที่มีอยู่ในคลัง โดยที่จะเก็บข้อมูลวัสดุ จำนวนวัสดุ ราคาวัสดุ และรายละเอียดต่างๆ ของวัสดุ และ

ผู้ใช้ระบบสามารถเบิกวัสดุไปใช้กับเสาไฟฟ้าส่องสว่างก่อนการอนุมัติงานซ่อมได้ ผู้ใช้งานในระบบส่วนนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่และหัวหน้างาน



ภาพที่ 3.7 แสดงแผนผังข้อมูล Data Flow Diagram Level 1 Process 6.0

ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายกระบวนการออกรายงานข้อมูลการแจ้งซ่อม

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่าง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
DFD Number	7.0
Process Name	ออกรายงานข้อมูลการแจ้งซ่อม
Input Data Flow	รายงานการซ่อมที่ดำเนินการเสร็จสิ้น
Output Data Flow	-
Data Store Used	ข้อมูลรายงานการแจ้งซ่อม, ข้อมูลคลังวัสดุ, ข้อมูลเสาไฟฟ้า, ข้อมูลผู้ใช้ระบบ, ข้อมูลการแจ้งเหตุขัดข้อง

Description	เป็นกระบวนการสำหรับการออกรายงานและสรุปข้อมูลต่างๆ ข้อมูลการแจ้งซ่อม ข้อมูลการอนุมัติงาน ข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่างที่ขัดข้อง โดยผู้ใช้ระบบในส่วนนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่ หัวหน้างาน และปลัดเทศบาล
-------------	---

3.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากการออกแบบระบบใหม่ซึ่งมีการจัดการด้วยระบบฐานข้อมูลจึงสามารถออกแบบฐานข้อมูลให้กับระบบที่ประกอบไปด้วยตารางข้อมูลต่างๆ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.8 แสดงชื่อตารางทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	member	Master	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
2	location	Transaction	เก็บข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง
3	declaration	Transaction	เก็บข้อมูลการแจ้งเหตุขัดข้อง
4	declaration_progress	Transaction	เก็บข้อมูลสถานะการดำเนินงาน
5	warehouse	Transaction	เก็บข้อมูลระบบคลังวัสดุ
6	village	Reference	เก็บข้อมูลหมู่บ้าน
7	borrow	Transaction	เก็บข้อมูลการเบิกใช้วัสดุในคลัง

8	member_type	Reference	เก็บข้อมูลสถานะผู้ใช้ระบบ
9	type_brand	Reference	เก็บข้อมูลยี่ห้อวัสดุ
10	type_lamp	Reference	เก็บข้อมูลชนิดหลอดไฟ
11	member_address	Master	เก็บข้อมูลที่อยู่ผู้ใช้ระบบ

คำอธิบายประเภทของตารางได้แก่

Master	หมายถึงตารางข้อมูลหลัก
Transaction	หมายถึงตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
Reference	หมายถึงตารางที่มีการอ้างอิง

จากตารางที่ 3.1 ประกอบไปด้วยตารางข้อมูลต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดในแต่ละตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของตาราง member

ชื่อตาราง : member			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก : member_id			
คีย์รอง : member_typeid, SDTid			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
member_id	int(1)	รหัสสมาชิก	1
member_email	varchar(25)	ชื่อสมาชิก	admin@localhost
Password	varchar(20)	รหัสผ่าน	admin1234
conPassword	varchar(20)	ยืนยันรหัสผ่าน	admin1234
member_fname	varchar(30)	ชื่อ	ศุภชัย
member_lname	varchar(30)	นามสกุล	อุทวิสาร

SDTid	varchar(6)	รหัสตำบล	000024
member_gender	varchar(10)	เพศ	ชาย
member_birthdate	date	วันเกิด	1995-07-07
member_id_card	char(13)	รหัสบัตรประชาชน	1509901589766
member_tel	char(11)	เบอร์โทร	091-8582552
member_typeid	int(1)	ระดับผู้ใช้งาน	1
member_pic	varchar(30)	รูปภาพผู้ใช้งาน	20190716201804.jpg
member_status	char(1)	สถานะผู้ใช้งาน	1

คำอธิบาย member_status สถานะผู้ใช้งาน

- 0 หมายถึงสถานะ ไม่ใช้งาน
- 1 หมายถึงสถานะ ใช้งานปกติ

ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดของตาราง location

ชื่อตาราง : location			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง			
คีย์หลัก : loc_id			
คีย์รอง : village_id, type_brand, lamp_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
loc_id	int(1)	รหัสเสาไฟฟ้าส่องสว่าง	1
lat	varchar(20)	ละติจูด	13.724717
lng	varchar(20)	ลองจิจูด	100.633072
loc_detail	varchar(200)	บันทึกข้อมูลการแก้ไข	เปลี่ยนหลอดไฟ LED 25w
loc_date	timestamp	วันที่ปรับปรุงล่าสุด	2019-03-19 14:10:30
status	char(1)	สถานะเสาไฟฟ้าส่องสว่าง	0
village_id	int(1)	รหัสหมู่บ้าน	2

type_brand	int(1)	ชนิดยี่ห้อวัสดุ	1
type_lamp	int(1)	ชนิดยี่ห้อหลอดไฟ	1

คำอธิบาย status สถานะเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

- 0 หมายถึงสถานะ : ไม่ใช้งาน
- 1 หมายถึงสถานะ : ใช้งานปกติ

ตารางที่ 3.11 แสดงรายละเอียดของตาราง declaration

ชื่อตาราง : declaration			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลการแจ้งเหตุขัดข้อง			
คีย์หลัก : declaration_id			
คีย์รอง : loc_id, dp_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
declaration_id	int(1)	รหัสการแจ้งซ่อม	1
Informate_fname	varchar(30)	ชื่อผู้แจ้ง	นายเอ
Informate_lname	varchar(30)	นามสกุลผู้แจ้ง	ใจดี
informant_id_card	varchar(13)	เลขบัตรประชาชนผู้แจ้ง	1509901589766
informant_tel	varchar (11)	เบอร์โทรผู้แจ้ง	091-1234567
repairing_detail	varchar(50)	รายละเอียด	ไฟไม่ออก หลอดไฟกระพริบ
declaration_date	date	วันที่แจ้งซ่อม	1995-07-07
repairing_status	int(1)	สถานะการดำเนินงาน	1

loc_id	int(1)	รหัสเสาไฟฟ้าส่องสว่าง	1
dp_id	int(1)	รหัสสถานะดำเนินงาน	1

คำอธิบาย repairing_status สถานะการดำเนินงาน

- 0 หมายถึง รอกการตรวจสอบ
- 1 หมายถึง ดำเนินการซ่อม
- 2 หมายถึง เสร็จสิ้น
- 3 หมายถึง ปฏิเสธ

ตารางที่ 3.12 แสดงรายละเอียดของตาราง declaration_progress

ชื่อตาราง : declaration_progress			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสถานะการดำเนินงาน			
คีย์หลัก : declaration_id			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
dp_id	int(1)	รหัสการแจ้งซ่อม	7
mem_id	int(1)	รหัสผู้ดำเนินงาน	6
mem_typeid	int(1)	สถานะผู้ดำเนินงาน	3
dp_status	int(1)	สถานะการดำเนินงาน	0
d_id	varchar(5)	รหัสการดำเนินงาน	00041
updated_at	timestamp	วันที่อัปเดต	2019-07-14 22:56:59

คำอธิบาย mem_typeid สถานะผู้ดำเนินงาน

- 1 หมายถึงเจ้าหน้าที่
- 2 หมายถึงหัวหน้างาน
- 3 หมายถึงปลัดเทศบาล
- 4 หมายถึงผู้ดูแลระบบ

คำอธิบาย dp_status สถานะการดำเนินงาน

- 0 หมายถึงรอการตรวจสอบ
- 1 หมายถึงดำเนินการซ่อม
- 2 หมายถึงเสร็จสิ้น
- 3 หมายถึงปฏิเสธ

ตารางที่ 3.13 แสดงรายละเอียดของตาราง warehouse

ชื่อตาราง : warehouse			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลระบบคลังวัสดุ			
คีย์หลัก : stuff_id			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
stuff_id	int(1)	รหัสการใช้อุปกรณ์	1
stuff_name	varchar(30)	ชื่อวัสดุ	2018-12-08
stuff_type	varchar(30)	ประเภทวัสดุ	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
stuff_brand	varchar(20)	ยี่ห้อวัสดุ	Phillips
stuff_date	date	วันที่แก้ไข/บันทึก	2016-12-06
stuff_price	decimal(7,2)	ราคาวัสดุ	1520.00
stuff_amount	int(5)	จำนวนวัสดุ	27
member_id	int(1)	รหัสผู้ใช้งาน	4

ตารางที่ 3.14 แสดงรายละเอียดของตาราง village

ชื่อตาราง : village			
ประเภทตาราง : Reference			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหมู่บ้าน			
คีย์หลัก : village_id			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
village_id	int(1)	รหัสหมู่บ้าน	1
village_name	varchar(30)	ชื่อหมู่บ้าน	บ้านตองกาย

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดของตาราง borrow

ชื่อตาราง : borrow			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลการกู้ยืมวัสดุในคลัง			
คีย์หลัก : village_id			
คีย์รอง : stuff_id			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
b_id	int(1)	รหัสการเบิกวัสดุ	1
b_amount	int(6)	จำนวนการเบิกวัสดุ	15
b_date	timestamp	วันที่และเวลาการเบิกวัสดุ	2019-07-16 19:57:32
member_id	int(1)	รหัสผู้เบิกวัสดุ	9
stuff_id	int(1)	สถานะผู้เบิกวัสดุ	4

ตารางที่ 3.16 แสดงรายละเอียดของตาราง member_type

ชื่อตาราง : member_type			
ประเภทตาราง : Reference			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสถานะผู้ใช้ระบบ			
คีย์หลัก : member_type			
คีย์รอง : -			

เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
member_typeid	int(1)	รหัสสถานะผู้ใช้ระบบ	1
member_typedname	varchar(30)	ชนิดสถานะผู้ใช้ระบบ	เจ้าหน้าที่

คำอธิบาย member_typeid รหัสสถานะผู้ใช้ระบบ

- 1 หมายถึงเจ้าหน้าที่
- 2 หมายถึงหัวหน้างาน
- 3 หมายถึง ปลัดเทศบาล
- 4 หมายถึงผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดของตาราง type_brand

ชื่อตาราง : type_brand			
ประเภทตาราง : Reference			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลยี่ห้อวัสดุ			
คีย์หลัก : brand_id			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
brand_id	int(1)	รหัสยี่ห้อวัสดุ	1
brand_name	varchar(20)	ชื่อยี่ห้อวัสดุ	Panasonic

ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดของตาราง type_lamp

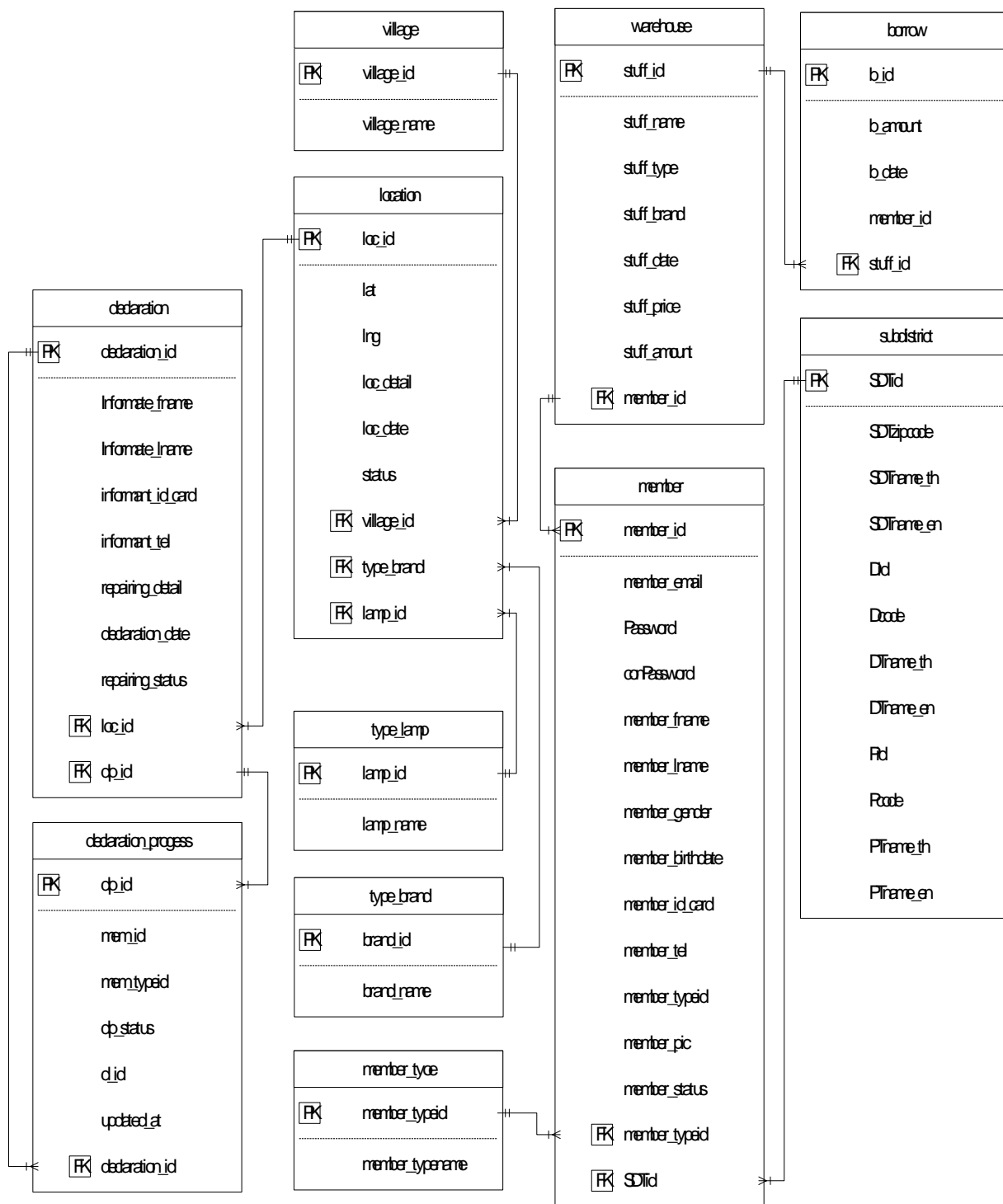
ชื่อตาราง : type_lamp			
ประเภทตาราง : Reference			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชนิดหลอดไฟ			
คีย์หลัก : lamp_id			
คีย์รอง : -			

เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
lamp_id	int(1)	รหัสชนิดหลอดไฟ	1
lamp_name	varchar(50)	ชื่อชนิดหลอดไฟ	หลอดไฟ LED

ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดของตาราง subdistrict

ชื่อตาราง : subdistrict			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลตำบล			
คีย์หลัก : SDTid			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
SDTid	char(6)	รหัสตำบล	000024
SDTzipcode	char(5)	รหัสไปรษณีย์	50100
SDTname_th	varchar(150)	ชื่อตำบล(ภาษาไทย)	แม่เหียะ
SDTname_en	varchar(150)	ชื่อตำบล(ภาษาอังกฤษ)	Mae-hia
Did	varchar(5)	รหัสอำเภอ	00001
Dcode	char(4)	รหัสประจำอำเภอ	1001
DTname_th	varchar(150)	ชื่ออำเภอ(ภาษาไทย)	เมือง
DTname_en	varchar(150)	ชื่ออำเภอ(ภาษาอังกฤษ)	Mueng
Pid	char(5)	รหัสจังหวัด	00001
Pcode	char(4)	รหัสประจำจังหวัด	1224
PTname_th	varchar(150)	ชื่อจังหวัด(ภาษาไทย)	เชียงใหม่
PTname_en	varchar(150)	ชื่อจังหวัด(ภาษาอังกฤษ)	Chiangmai

3.3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER Diagram)



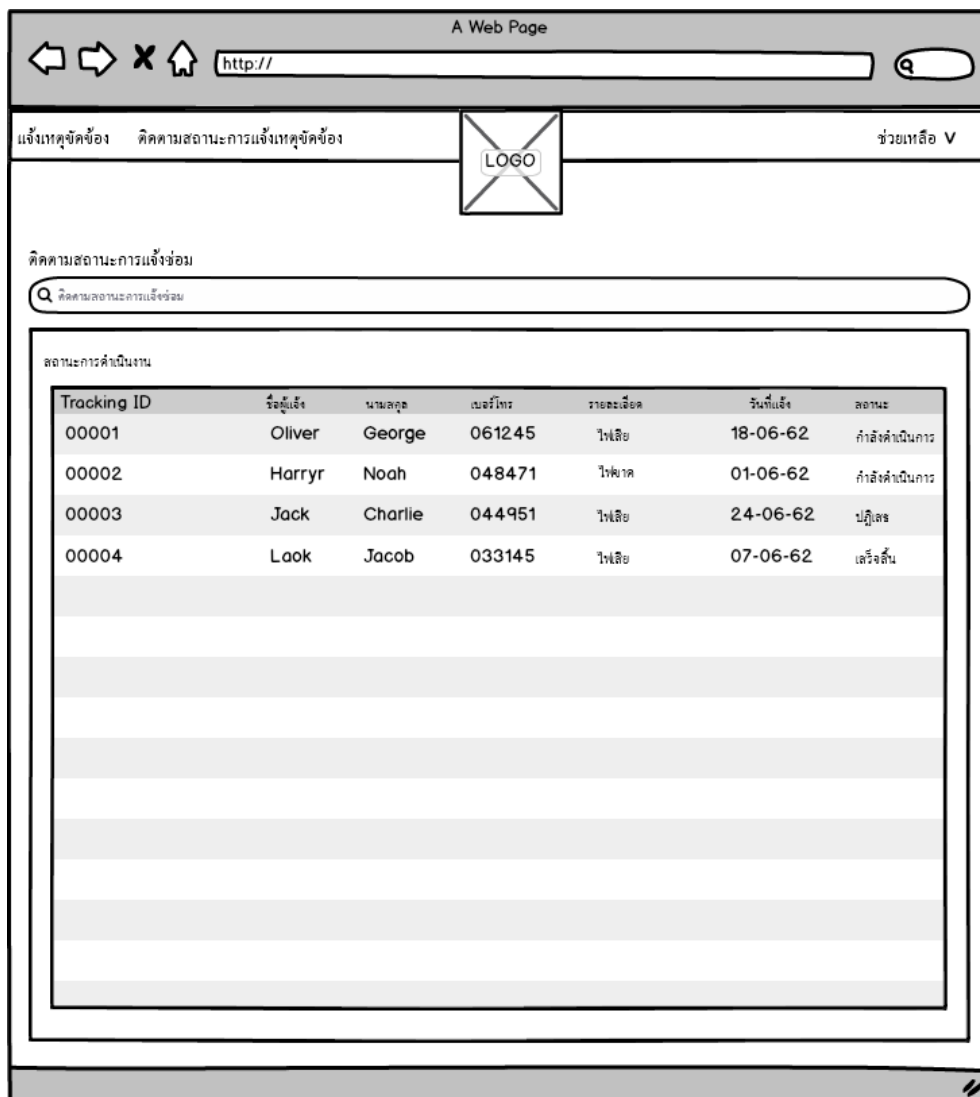
ภาพที่ 3.8 แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER Diagram)

3.6 การออกแบบหน้าจอ

การออกแบบหน้าจอเว็บระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเสาไฟฟ้าส่องสว่างของเทศบาลตำบลหนองควาย จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยหน้าจการทำงานต่างๆ ดังนี้

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'http://'. The page title is 'A Web Page'. The header contains the text 'แจ้งเหตุขัดข้อง' (Report Problem) and 'ติดตามสถานะการแจ้งเหตุขัดข้อง' (Track Problem Status) on the left, a 'LOGO' placeholder in the center, and 'ช่วยเหลือ V' (Help) on the right. The main content area is titled 'แจ้งเหตุขัดข้องเสาไฟฟ้าส่องสว่าง' (Report Problem of Street Lighting Pole). It features a dropdown menu labeled 'ระบุตำแหน่งเสาไฟฟ้าที่ขัดข้อง' (Specify the location of the broken street lighting pole) with 'เลือกหมู่บ้าน' (Select Village) as the selected option. Below the dropdown is a map showing a grid of streets with a green shaded area and a yellow line. The form also includes a section for 'รายละเอียดข้อมูลการแจ้งซ่อม' (Repair report details) with input fields for 'ตำแหน่งเสาไฟฟ้าที่ขัดข้อง' (Location of broken street lighting pole), 'ชื่อ' (Name) with sub-fields for 'นามสกุล' (Surname), 'หมายเลขบัตรประชาชน' (ID Number), and 'เบอร์โทร' (Phone Number), and a field for 'รายละเอียดอื่นๆ (จากการขัดข้อง)' (Other details (from the problem)). At the bottom of the form are 'SUBMIT' and 'RESET' buttons.

ภาพที่ 3.9 หน้าจอแจ้งเหตุขัดข้อง



ภาพที่ 3.10 หน้าจอติดตามสถานะการแจ้งเหตุขัดข้อง

A Web Page

← → × ↶ http://

Welcome User

จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

- [ข้อมูลส่วนตัว](#)
- [ข้อมูลผู้ใช้ระบบ](#)
- [ระบบกองช่าง](#)
- [ข้อมูลสถานีที่ส่งส่ง](#)
- [งานซ่อมบำรุง](#)
- [ระบบคลังวัสดุ](#)
- [คลังวัสดุ](#)
- [ระบบการออกรายงาน](#)
- [ออกรายงาน](#)
- [ออกจากระบบ](#)

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

user@localhost.com

สถานะผู้ใช้ระบบ : Admin

เลือกรูป
เลือกบทบาท

ข้อมูลที่อยู่

บ้านเลขที่ :

ซอย :

หมู่ :

ถนน :

จังหวัด :

อำเภอ :

ตำบล :

รหัสไปรษณีย์ :

ข้อมูลพื้นฐาน

รหัสพนักงาน :

ชื่อ :

นามสกุล :

เพศ :

วันเกิด :

อายุ :

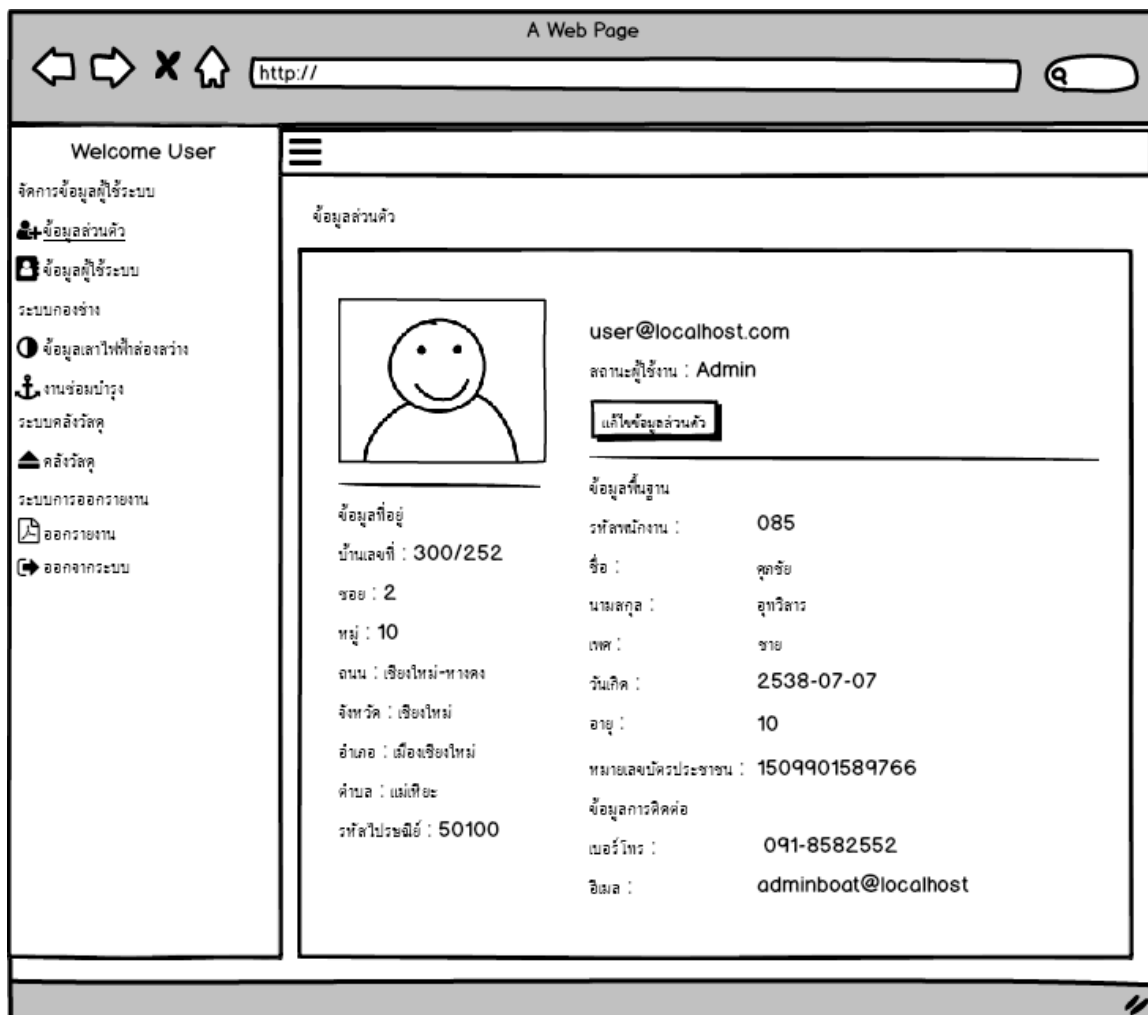
หมายเลขบัตรประชาชน :

ข้อมูลการติดต่อ

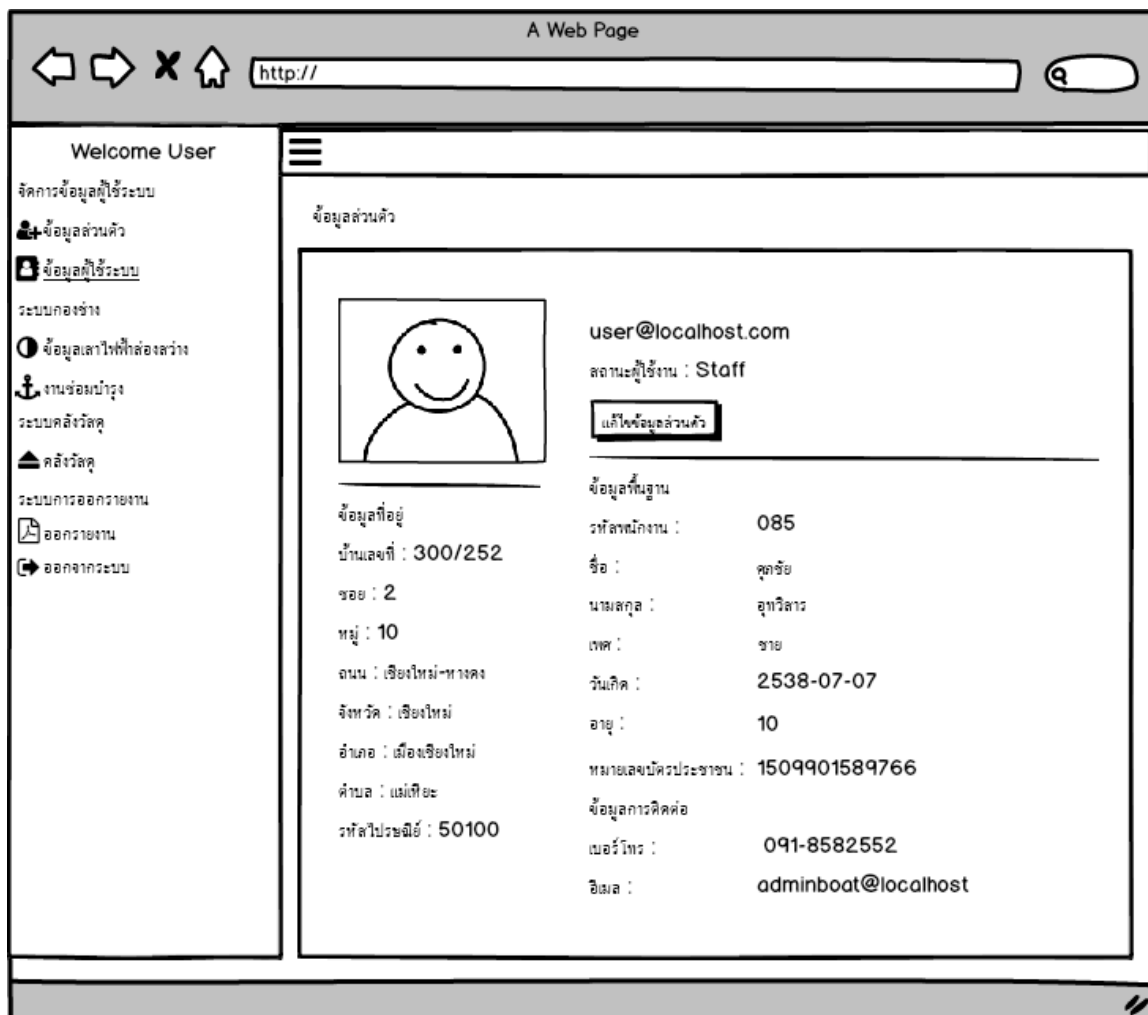
เบอร์โทร :

อีเมล :

ภาพที่ 3.11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 3.12 หน้าจอตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 3.13 หน้าจอตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ระบบ

A Web Page

http://

Welcome User

จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

- ข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ระบบกองช่าง
- ข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง
- งานซ่อมบำรุง
- ระบบคลังวัสดุ
- คลังวัสดุ
- ระบบการออกรายงาน
- ออกรายงาน
- ออกจากระบบ

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

user@localhost.com

สถานะผู้ใช้งาน : Staff

เลือกลง

เลือกรูปภาพ

ข้อมูลพื้นฐาน

รหัสพนักงาน : 085

ชื่อ : คุณชัย

นามสกุล : อุทวิสาร

เพศ : ชาย

วันเกิด : 2538-07-07

อายุ : 10

หมายเลขบัตรประชาชน : 1509901589766

ข้อมูลการติดต่อ

เบอร์โทร : 091-8582552

อีเมล : adminboat@localhost

ข้อมูลที่อยู่

บ้านเลขที่ : 300/252

ซอย : 2

หมู่ : 0

ถนน : เชียงใหม่-หางดง

จังหวัด : เชียงใหม่

อำเภอ : เมืองเชียงใหม่

ตำบล : แม่ใจ

รหัสไปรษณีย์ : 50100

ภาพที่ 3.14 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

คุณแน่ใจหรือไม่ที่จะเปลี่ยนสถานะ

!

Cancel

OK

ภาพที่ 3.15 หน้าจอเปลี่ยนสถานะผู้ใช้ระบบ

A Web Page

← → × ↶ http:// 🔍

Welcome User

จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

- ข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ใช้ระบบ**
- ระบบกองช่าง
- ข้อมูลเสาไฟฟ้าส่งสว่าง
- งานซ่อมบำรุง
- ระบบคลังวัสดุ
- คลังวัสดุ
- ระบบการออกรายงาน
- ออกรายงาน
- ออกจากระบบ

▼

รายละเอียดสมาชิก

ชื่อ : _____ นามสกุล : _____ ชาย หญิง

อีเมล : _____ pass : _____ confirmpass _____

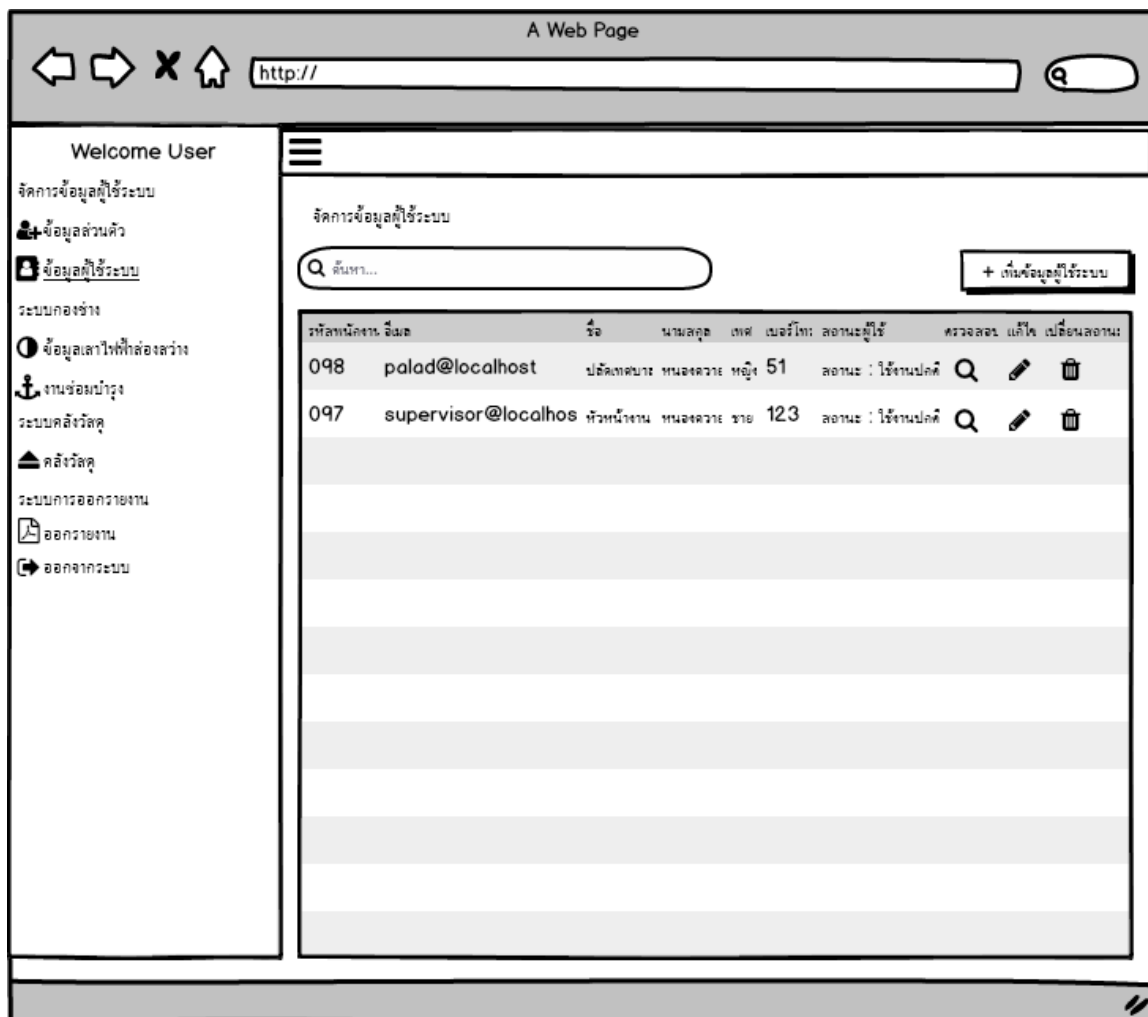
หมายเลขบัตรประชาชน : _____ เบอร์โทร : _____ วันเกิด : _____

บ้านเลขที่ : _____ ซอย : _____ หมู่ : _____ ถนน : _____

จังหวัด : _____ อำเภอ : _____ ตำบล : _____ รหัสไปรษณีย์ : _____

สถานะผู้ใช้งาน เจ้าหน้าที่ หัวหน้างาน ปลัดเทศบาล ผู้ดูแลระบบ

ภาพที่ 3.16 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้ใหม่เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.17 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

A Web Page

← → × ↶ http://

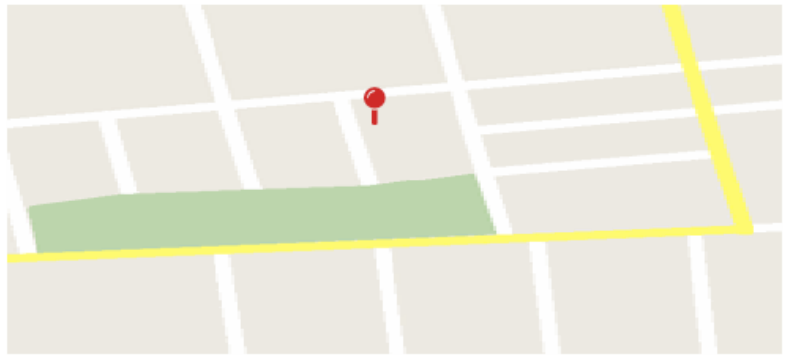
Welcome User

- จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ระบบกองช่าง
- ข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง
- งานซ่อมบำรุง
- ระบบคลังวัสดุ
- คลังวัสดุ
- ระบบการออกรายงาน
- ออกรายงาน
- ออกจากระบบ

เพิ่มเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

จัดการข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

รายละเอียด :



ภาพที่ 3.18 หน้าจอเพิ่มข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

A Web Page

http://

Welcome User

- จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ระบบกองช่าง
- ข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง
- งานซ่อมบำรุง
- ระบบคลังวัสดุ
- คลังวัสดุ
- ระบบการรอกวางงาน
- ออกรายงาน
- ออกจากระบบ

เพิ่มเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

รายละเอียดเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

สายเคเบิลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

หอคอยไฟฟ้า (รองรับระบบโมดูล) LAT : _____ LNG : _____

รายละเอียด : _____

เลือกหมู่บ้านที่ติดตั้งเสาไฟฟ้า

SUBMIT RESET

ภาพที่ 3.19 หน้าจอแก้ไขข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

คุณแน่ใจหรือไม่ที่จะเปลี่ยนสถานะ

!

Cancle OK

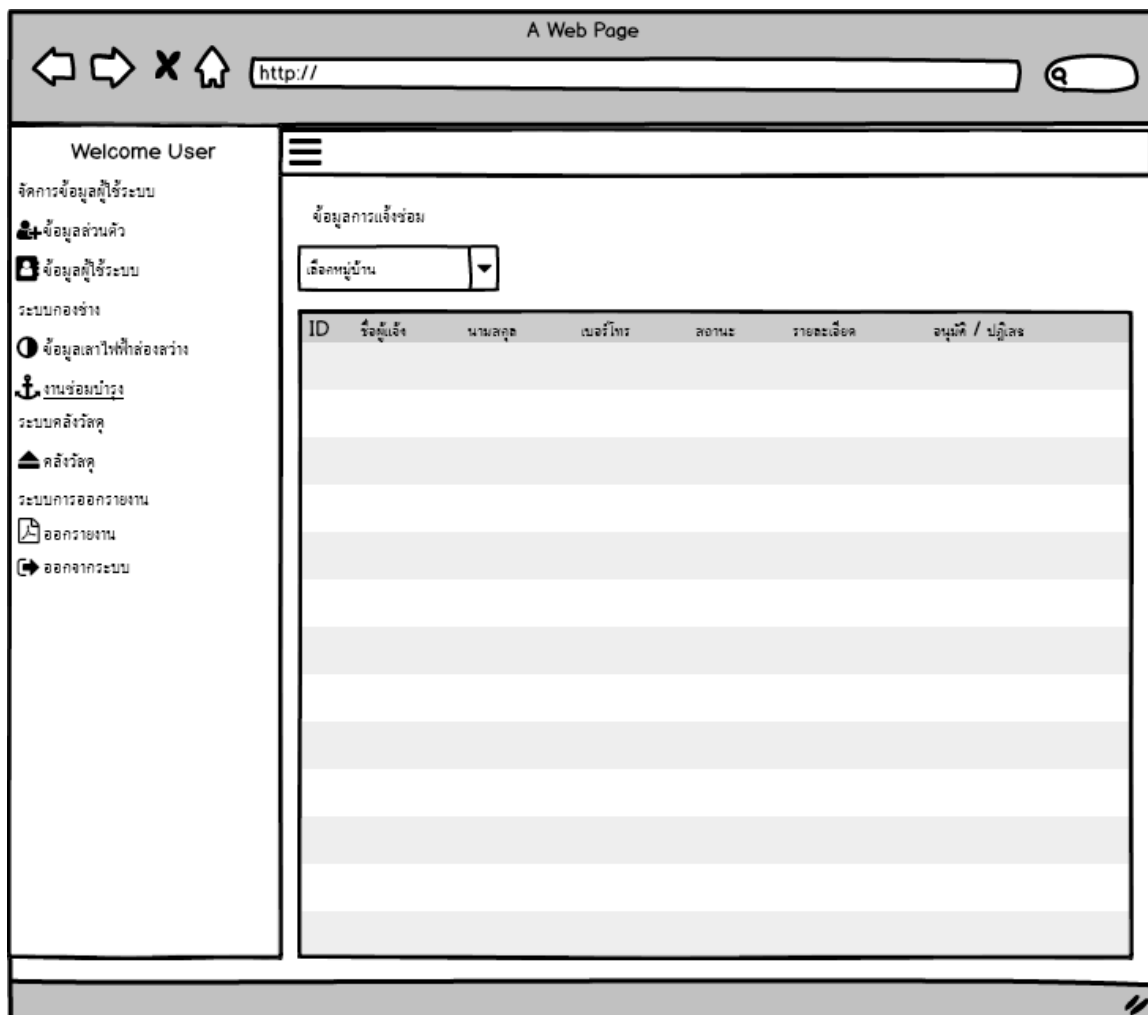
ภาพที่ 3.20 หน้าจอเปลี่ยนสถานะเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

จัดการข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

LOC_ID	ชนิดหลอดไฟ	มินที่กิจการซ่อมบำรุง	วันที่แก้ไข	สถานะ	แก้ไข	เปลี่ยนสถานะ
00005	หลอดไฟท่อตรงขนาดแบบโคมคู่	โท	2019-06-20	ใช้งานอยู่		
00006	หลอดแสงจันทร์	โนนสี	2019-05-07	ไม่ได้ใช้งาน		

+ เพิ่มตำแหน่งเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

ภาพที่ 3.21 หน้าจอจัดการข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง



ภาพที่ 3.22 หน้าจองานซ่อมบำรุง

A Web Page

http://

Welcome User

- จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ระบบกองช่าง
- ข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง
- งานซ่อมบำรุง
- ระบบคลังวัสดุ
- คลังวัสดุ
- ระบบการออกรายงาน
- ออกรายงาน
- ออกจากระบบ

เพิ่มข้อมูลสิ่งวัสดุ

รายละเอียดวัสดุ

ชื่อวัสดุ : _____

ประเภทหลอดไฟ _____

แบรนด์วัสดุ _____

ราคา : _____

จำนวน : _____

SUBMIT RESET

ภาพที่ 3.23 หน้าจอเพิ่มวัสดุ

A Web Page

http://

Welcome User

- จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- เพิ่มข้อมูลส่วนคิว
- เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ระบบกองช่าง
- ข้อมูลเสาไฟฟ้าส่องสว่าง
- งานซ่อมบำรุง
- ระบบคลังวัสดุ
- คลังวัสดุ
- ระบบการออกรายงาน
- ออกรายงาน
- ออกจากระบบ

เพิ่มข้อมูลคลังวัสดุ

รายละเอียดวัสดุ

ชื่อวัสดุ : หลอดไฟ

ประเภทหลอดไฟ

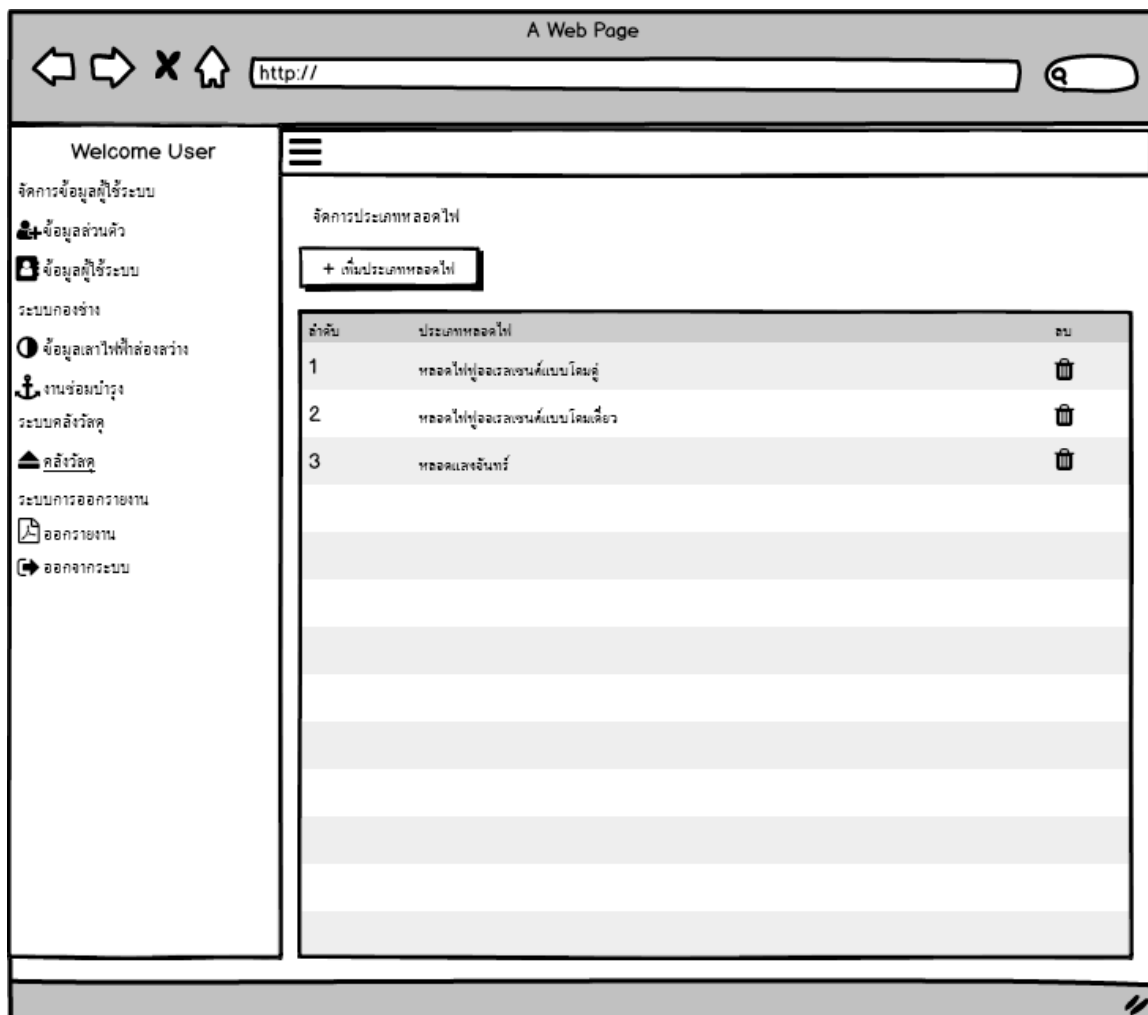
แบบรุ่นวัสดุ

ราคา : 1,535.00

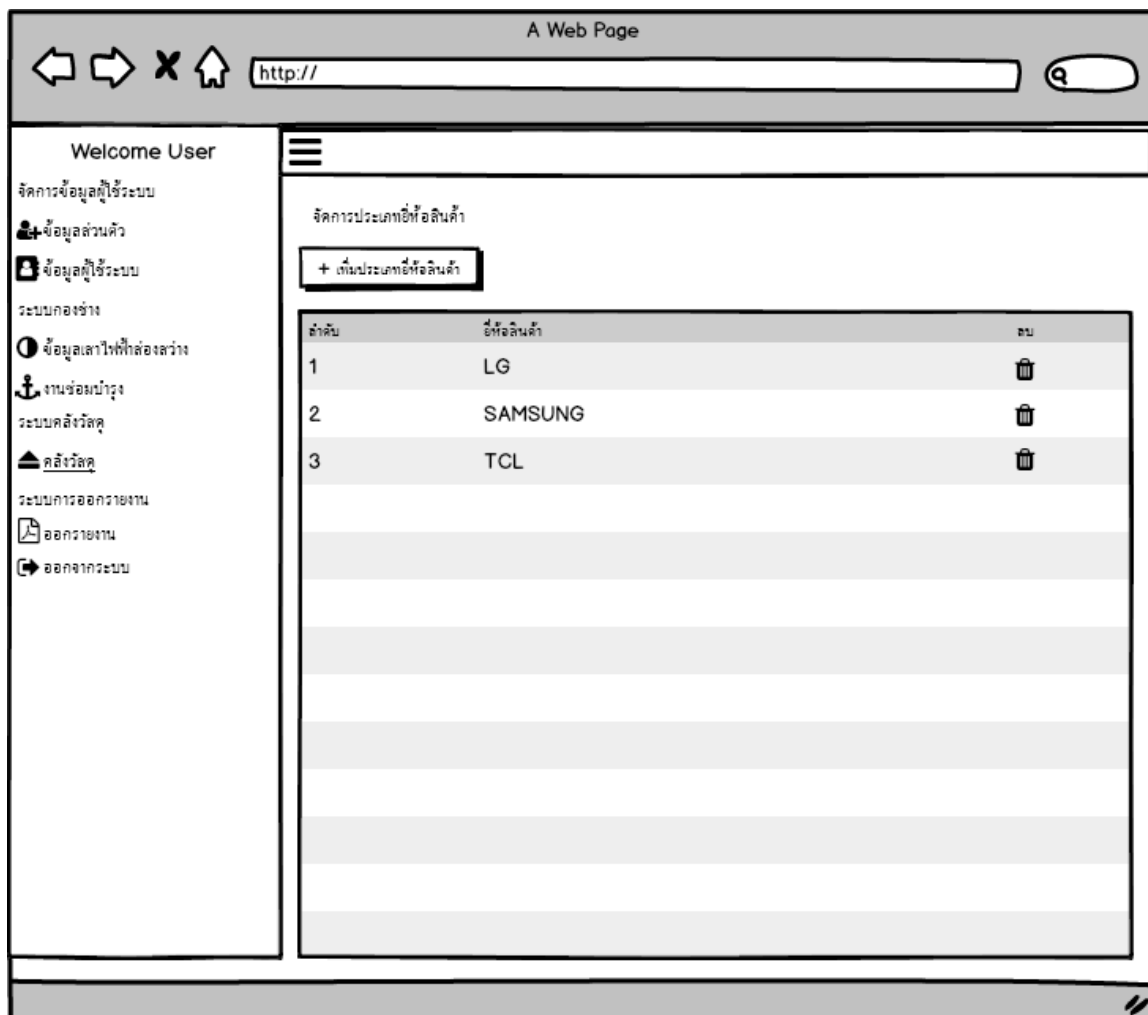
จำนวน : 15

SUBMIT RESET

ภาพที่ 3.24 หน้าจอแก้ไขวัสดุ



ภาพที่ 3.25 หน้าจอจัดการประเภทหอดไฟ



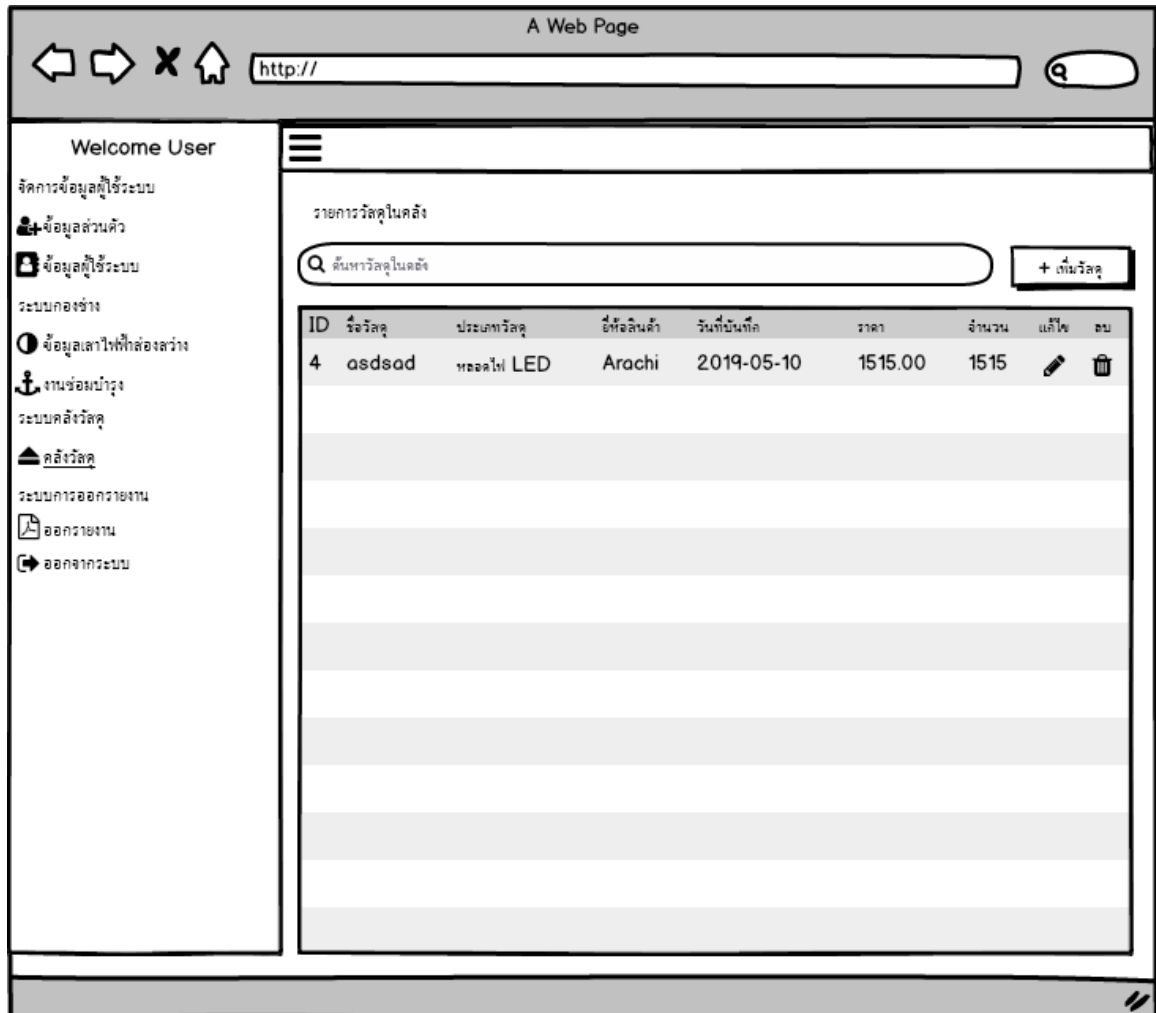
ภาพที่ 3.26 หน้าจอจัดการประเภทวัสดุ

ประวัติการเบิกถอนวัสดุ

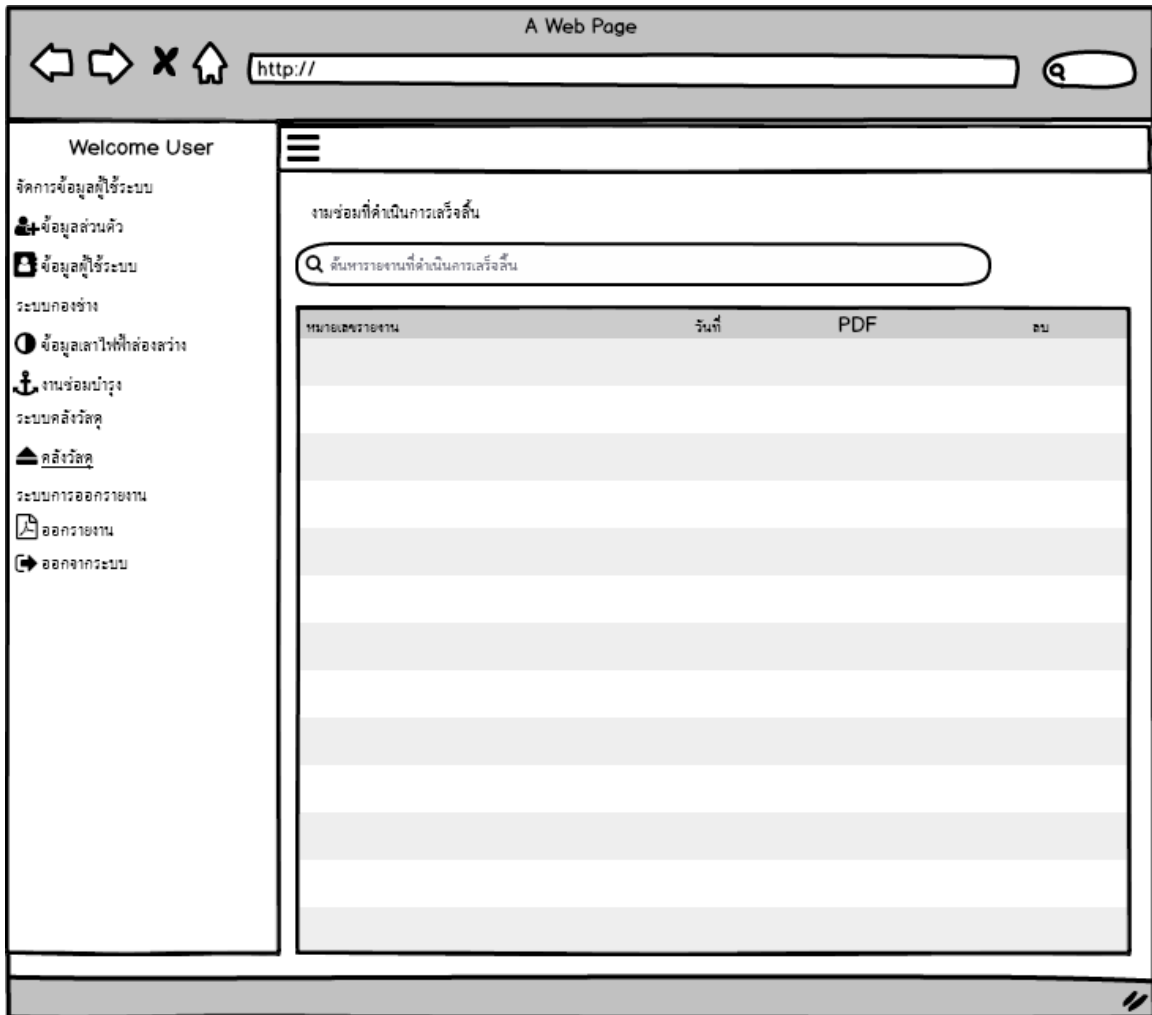
ระบุวันที่ต้องการค้นหา วัน เดือน ปี ถึง วัน เดือน ปี ค้นหา

ลำดับ	วันที่เบิก	รายการวัสดุที่เบิก	จำนวน	ชื่อผู้เบิก
001	13-07-62	เสาไฟ	2	สุภชัย
002	14-07-62	หลอดไฟ	16	สนธิ์

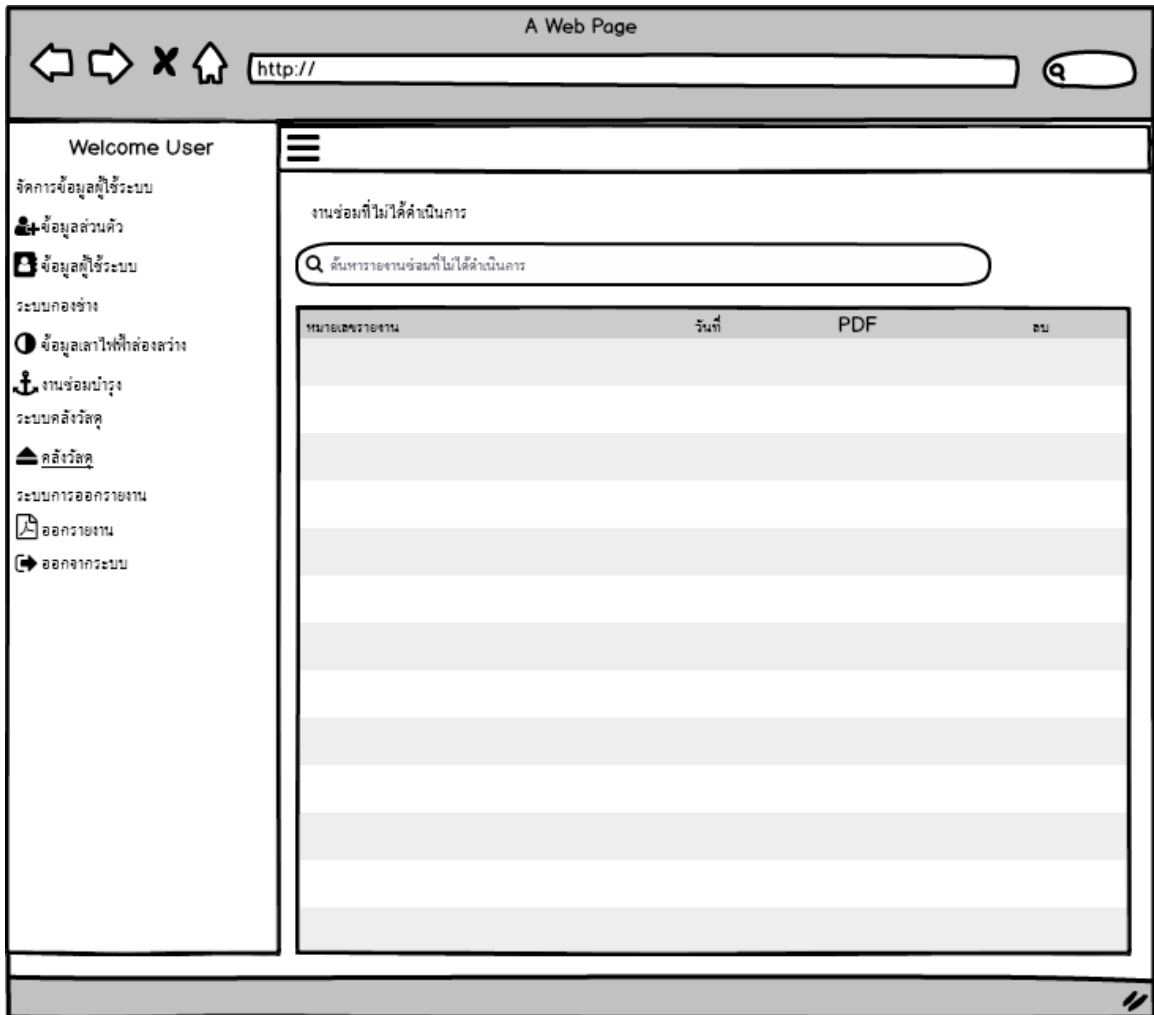
ภาพที่ 3.27 หน้าจอประวัติการเบิกถอนวัสดุ



ภาพที่ 3.28 หน้าจอคลังวัสดุ



ภาพที่ 3.29 หน้าจองานซ่อมที่ดำเนินการเสร็จสิ้น



ภาพที่ 3.30 หน้าจอรายงานการซ่อมที่ไม่ได้ดำเนินการ