

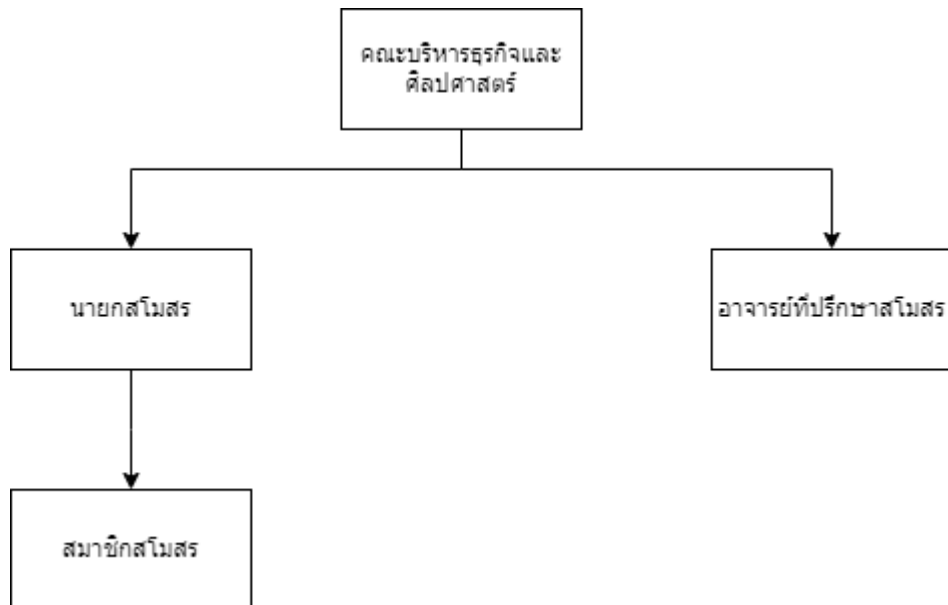
บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน กรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบเรียบร้อยแล้ว ในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 โครงสร้างองค์กร
- 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลระบบงานเดิม
- 3.3 การออกแบบระบบงานใหม่

3.1 โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างองค์กร

3.2 วิเคราะห์ระบบงานเดิม

3.2.1 Flowchart ระบบงานเดิม

ในส่วนการทำงานของระบบงานเดิมนั้นผู้รับสมัครเลือกตั้งหรืออาจารย์ที่ปรึกษาของสโมสรนักศึกษาจะทำการรับสมัครผู้ที่ประสงค์จะลงสมัครเลือกตั้งและทำการประกาศรายชื่อผู้ลงสมัครผ่านกลุ่ม Facebook ของทางสโมสรนักศึกษาหลังจากนั้นจึงจะทำการสร้างแบบฟอร์มเพื่อโหวตเลือกผู้ลงสมัครและประชาสัมพันธ์ช่องทางการลงคะแนนผ่านทางช่องทางเดิม



ภาพที่ 3.2 flowchart ระบบงานเดิม

3.2.2 ระบบงานเดิม

การวิเคราะห์ระบบงานเดิม การเลือกตั้งของคณะกรรมการธุรกิจและศิลปศาสตร์ ในปัจจุบันนั้นจะใช้การเลือกตั้งผ่านการเปิดระบบการโหวตแบบออนไลน์ให้นักศึกษาที่มีสิทธิในการเลือกตั้งนั้นได้ทำการเลือกผู้ที่สมัครการเลือกตั้งที่ได้สมัครเข้ามาหลังจากนั้นจึงจะมีการนับคะแนนเพื่อสรุปผลการเลือกตั้งผ่านระบบ Microsoft form และนำมาประกาศผลแก่นักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยผ่าน Facebook page ของทางสโมสรนักศึกษา

3.2.3 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

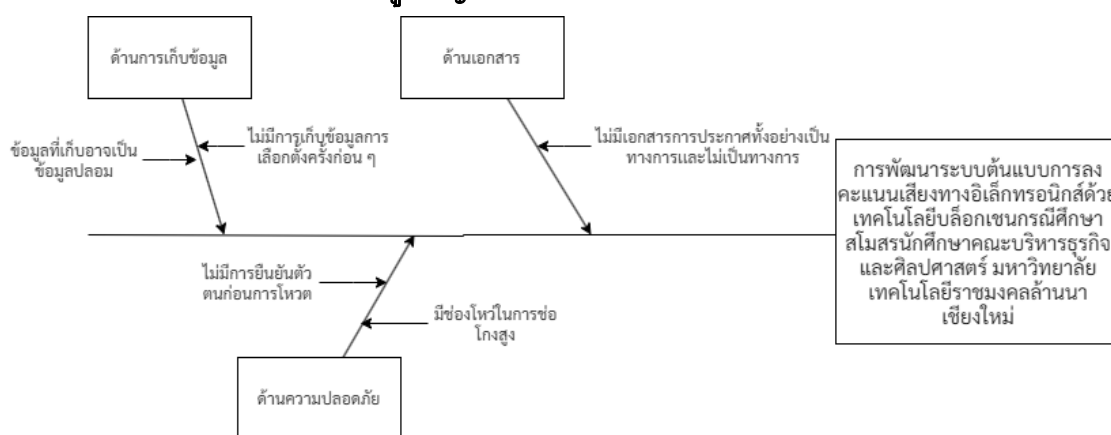
3.2.3.1 ไม่มีการระบุตัวตนที่ชัดเจนว่าเป็นนักศึกษาหรือไม่ (ไม่มีการ Login ก่อนการโหวต)

3.2.3.2 การประกาศภายใน Facebook page ไม่สามารถเข้าถึงได้จากนักศึกษาทุกคน (เป็นที่รู้จักน้อย)

3.2.3.3 ไม่มีการเก็บข้อมูลการเลือกตั้งครั้งที่ผ่าน ๆ มา

3.2.3.4 ระบบมีช่องโหว่ในการโดนโจมตีค่อนข้างมาก

3.2.4 แผนผังกำปลา หรือแผนภูมิปัญหาระบบงานเดิม

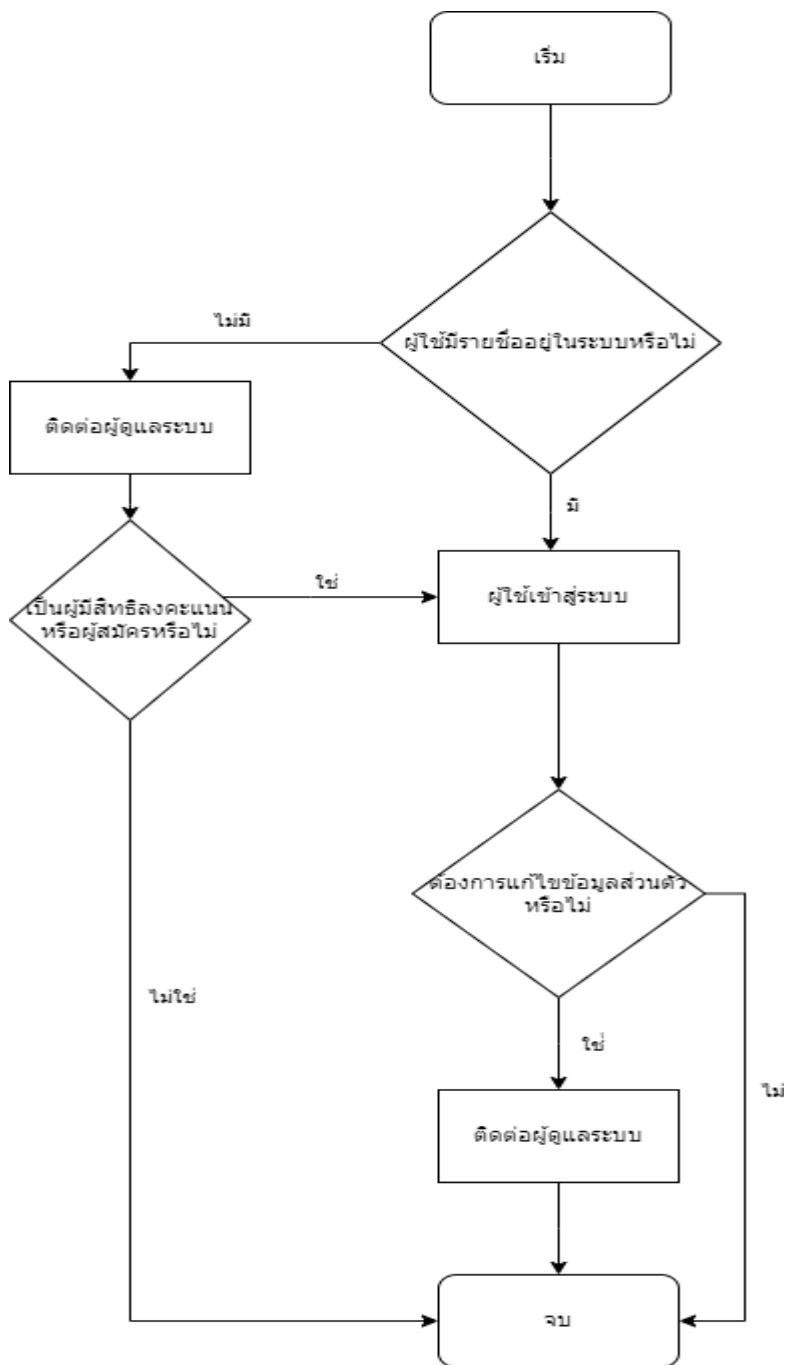


ภาพที่ 3.3 แผนผังปลาระบบงานเดิม

3.3 การออกแบบระบบงานใหม่

3.3.1 System Flowchart ระบบงานใหม่

3.3.1.1 Flowchart ขั้นตอนการจัดการระบบสมาชิก

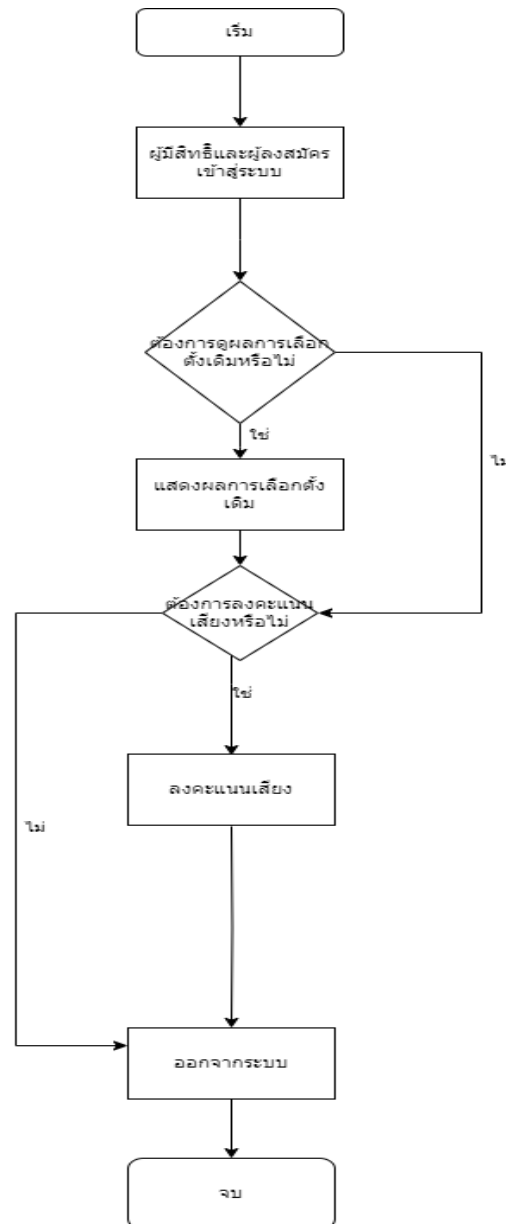


ภาพที่ 3.4 flowchart ขั้นตอนการจัดการผู้ใช้

อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้

- 1) ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ
- 2) ผู้ใช้ติดต่อผู้ดูแลระบบเพื่อแก้ไขข้อมูล
- 3) ผู้ใช้ได้สถานะหรือข้อมูลการเข้าสู่ระบบใหม่เพื่อสู่ระบบ

3.3.1.2 Flowchart ขั้นตอนการลงคะแนนเสียง



ภาพที่ 3.5 flowchart ขั้นตอนการลงคะแนนเสียง

อธิบายขั้นตอนการทำงานของ Flowchart ขั้นตอนการลงคะแนนเสียง

1) ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

2) การตัดสินใจเลือกดูผลการเลือกตั้ง

- ถ้าต้องการให้แสดงผลการเลือกตั้ง

- ถ้าไม่ต้องการให้ไปยังการตัดสินใจถัดไป

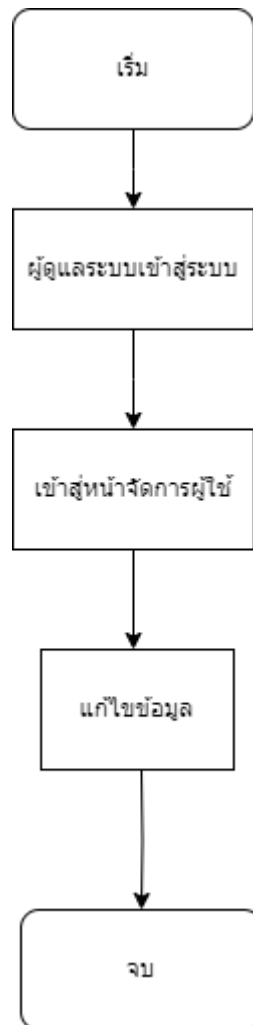
3) การตัดสินใจลงคะแนนเสียง

- ถ้าต้องการลงคะแนนเสียงให้ป้อนผลโหวตและแสดงผลการโหวต

- ถ้าไม่ต้องการลงคะแนนเสียงให้ไปยังขั้นตอนถัดไป

4) ออกจากระบบ

3.3.1.3 Flowchart การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ภายในระบบ



ภาพที่ 3.6 flowchart การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ในระบบ

อธิบายการทำงาน flowchart ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

- 1) ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ
- 2) ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจัดการผู้ใช้
- 3) ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

3.3.1.3 Flowchart การแก้ไขข้อมูลรอบการเลือกตั้งภายในระบบ



ภาพที่ 3.7 flowchart ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลรอบการเลือกตั้ง

อธิบายการทำงาน flowchart ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลรอบการเลือกตั้ง

- 1) ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ
- 2) ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจัดการรอบการเลือกตั้ง
- 3) ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลรอบการเลือกตั้ง

3.3.1.3 Flowchart การแก้ไขข้อมูลผู้สมัครการเลือกตั้งภายในระบบ



ภาพที่ 3.8 flowchart การจัดการข้อมูลผู้สมัครการเลือกตั้ง
อธิบายการทำงาน flowchart ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้สมัครการเลือกตั้ง

- 1) ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ
- 2) ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจัดการผู้สมัครการเลือกตั้ง
- 3) ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลผู้สมัครการเลือกตั้ง

3.3.2 แผนภาพบริบท

แผนภาพบริบทเป็นแผนภาพที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานรวมถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงใหม่ ซึ่งสามารถแบ่งออกมาได้ ดังนี้

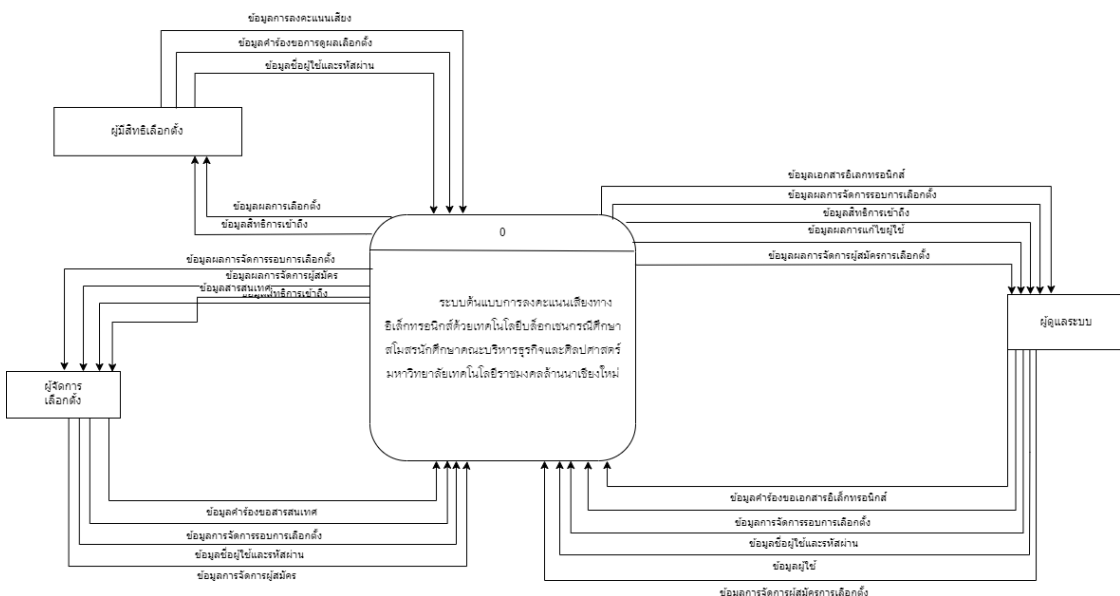
3.3.2.1 ผู้ใช้ในระบบ

- 1) ผู้จัดการเลือกตั้ง
- 2) ผู้มีสิทธิเลือกตั้ง
- 3) ผู้ดูแลระบบ

3.3.2.2 ความต้องการในระบบ

- 1) ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ได้
- 2) ผู้จัดการเลือกตั้ง และ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการรอบการเลือกตั้งได้
- 3) ผู้จัดการเลือกตั้ง และ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลผู้สมัครเลือกตั้งได้
- 4) ผู้จัดการเลือกตั้ง และ ผู้ดูแลระบบสามารถร้องขอสารสนเทศได้
- 5) ผู้มีสิทธิเลือกตั้งสามารถลงคะแนนเสียงได้
- 6) ผู้มีสิทธิเลือกตั้งสามารถดูผลการลงคะแนนที่ตนลงไว้ได้
- 7) ผู้จัดการเลือกตั้ง, ผู้ดูแลระบบ และผู้มีสิทธิเลือกตั้งสามารถดูผลการเลือกตั้ง

ครั้งก่อนได้

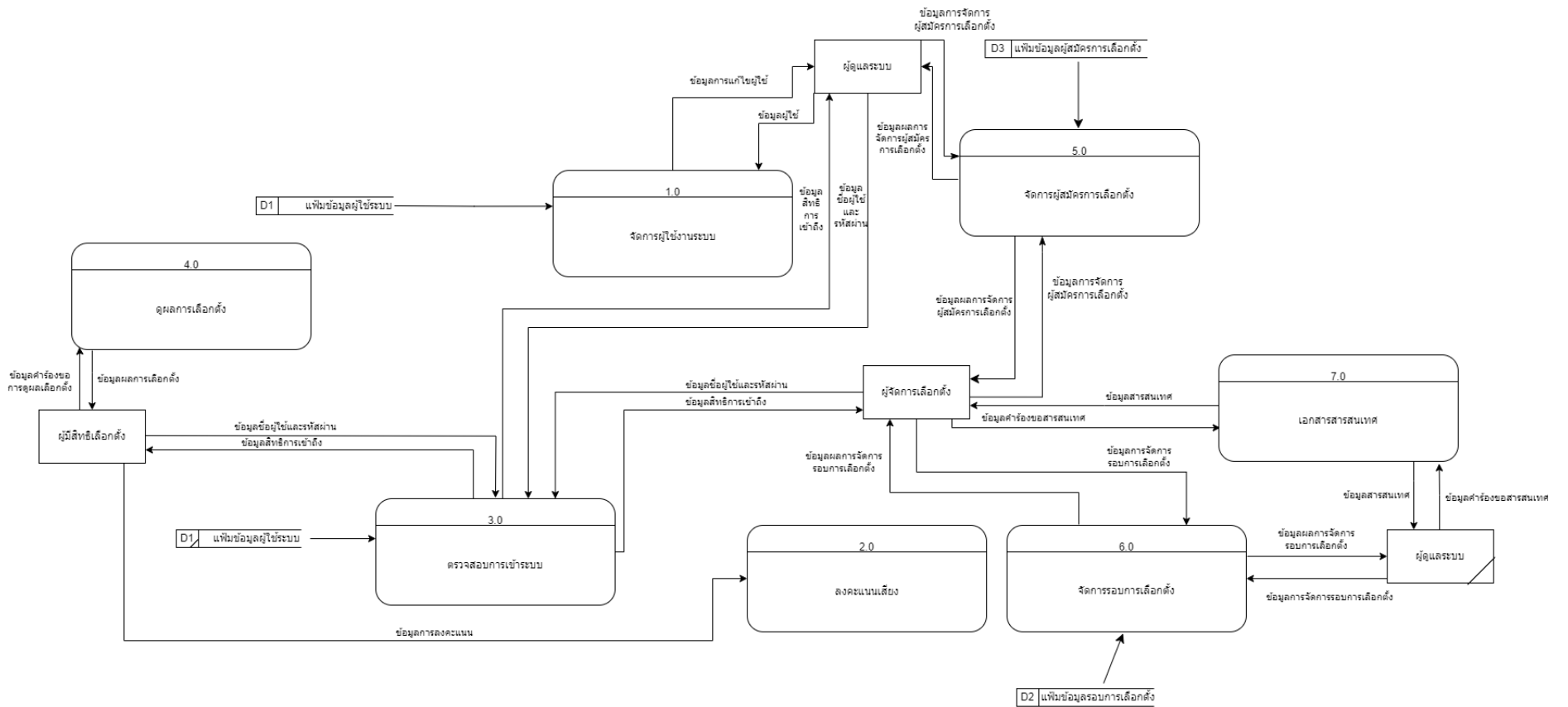


ภาพที่ 3.9 แผนภาพบริบท

3.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล

3.3.3.1 แผนภาพการสะท้อนข้อมูล DFD ระดับ 0

แผนภาพกระแสข้อมูลเป็นแผนภาพที่แสดงถึงกระบวนการทำงานต่าง ๆ ของระบบว่ามีผู้ใช้งานเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานในด้านใดบ้าง และแสดงการไหลของข้อมูลในกระบวนการรวมถึงการจัดเก็บข้อมูล จะแสดงภาพโดยรวมของระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่



ภาพที่ 3.10 แผนภาพกระแสข้อมูล

คำอธิบายกระบวนการจากภาพที่ แผนภาพกระแสข้อมูล DFD ระดับที่ 0 การพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่

ตารางที่ 3.1 ตารางอธิบายกระบวนการจัดการผู้ใช้

Process Description	
System	การพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่
DFD Number	1.0
Process Name	จัดการผู้ใช้
Input Data Flow	ข้อมูลผู้ใช้
Output Data Flow	ข้อมูลผลการแก้ไขผู้ใช้
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้

ตารางที่ 3.2 ตารางอธิบายกระบวนการลงคะแนนเสียง

Process Description	
System	การพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่
DFD Number	2.0
Process Name	ลงคะแนนเสียง
Input Data Flow	ข้อมูลการลงคะแนน
Output Data Flow	ข้อมูลผลการลงคะแนน
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลรอบการเลือกตั้ง
Description	เป็นกระบวนการการลงคะแนนเสียง

ตารางที่ 3.3 ตารางอธิบายกระบวนการจัดการผู้ใช้

Process Description	
System	การพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่
DFD Number	3.0
Process Name	ตรวจสอบการเข้าระบบ
Input Data Flow	ข้อมูลผู้ใช้
Output Data Flow	ข้อมูลสิทธิการใช้งาน
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Description	เป็นกระบวนการในการเข้าใช้งานระบบและขอสิทธิในการเข้าถึงระบบ

ตารางที่ 3.4 ตารางอธิบายกระบวนการแสดงผลการเลือกตั้ง

Process Description	
System	การพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่
DFD Number	4.0
Process Name	แสดงผลการเลือกตั้ง
Input Data Flow	ข้อมูลคำร้องขอผลการเลือกตั้ง
Output Data Flow	ข้อมูลผลการเลือกตั้ง
Data Store Used	
Description	เป็นกระบวนการแสดงผลการเลือกตั้ง

ตารางที่ 3.5 ตารางอธิบายกระบวนการจัดการผู้สมัครการเลือกตั้ง

Process Description	
System	การพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่
DFD Number	5.0
Process Name	จัดการผู้สมัครการเลือกตั้ง
Input Data Flow	ข้อมูลการจัดการผู้สมัครการเลือกตั้ง
Output Data Flow	ข้อมูลผลการจัดการผู้สมัครการเลือกตั้ง
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลผู้สมัครการเลือกตั้ง
Description	เป็นกระบวนการจัดการผู้สมัครการเลือกตั้ง

ตารางที่ 3.6 ตารางอธิบายกระบวนการจัดการรอบการเลือกตั้ง

Process Description	
System	การพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่
DFD Number	6.0
Process Name	จัดการรอบการเลือกตั้ง
Input Data Flow	ข้อมูลการจัดการรอบการเลือกตั้ง
Output Data Flow	ข้อมูลผลการจัดการรอบการเลือกตั้ง
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลรอบการเลือกตั้ง
Description	เป็นกระบวนการจัดการรอบการเลือกตั้ง

ตารางที่ 3.7 ตารางอธิบายกระบวนการร้องขอสารสนเทศ

Process Description	
System	การพัฒนาาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษาสโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่
DFD Number	7.0
Process Name	เอกสารสารสนเทศ
Input Data Flow	ข้อมูลการร้องขอสารสนเทศ
Output Data Flow	ข้อมูลสารสนเทศ
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลรอบการเลือกตั้ง
Description	เป็นกระบวนการจัดทำเอกสารสารสนเทศ

3.4 พจนานุกรมข้อมูล

การวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งแผนอีอาร์ หรืออีอาร์ไดอะแกรมนั้นจะให้พื้นฐานหลักอยู่ 3 ประการด้วยกัน ได้แก่

3.4.1 เอ็นตีตี้ (Entity) คือบุคคล วัตถุ สถานที่ และรวมถึงเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดกลุ่มของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ ซึ่งบ่งชี้ถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้ (Uniquely identifiable)

3.4.2 ความสัมพันธ์ (Relation) คือ ค่าความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นตีตี้

3.4.3 แอททริบิวต์ (Attribute) คือ คุณสมบัติของเอ็นตีตี้

ตารางที่ 3.8 ตารางพจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
D1	User	Master	ตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ
D2	Candidate	Master	ตารางข้อมูลผู้สมัครการเลือกตั้ง
D3	Vote	Transaction	ตารางข้อมูลการโหวต
D4	electionround	Master	ตารางเก็บข้อมูลรอบการเลือกตั้ง

คำอธิบาย : ประเภทของตาราง ได้แก่

Master หมายถึง ตารางข้อมูลหลัก

Transaction หมายถึง ตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

Reference หมายถึง ตารางที่มีการอ้างอิง

ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลภายในตาราง user

ชื่อตาราง : facerecognition_user			
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้			
คีย์หลัก (Primary Key) : User_Sid			
คีย์รอง (Foreign Key) :			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	int	รหัสผู้ใช้	1
username	varchar (50)	ชื่อของผู้ใช้	นายดำรง
lastname	varchar (50)	นามสกุลของผู้ใช้	หน้าหนา
user_Sid	varchar (20)	รหัสนักศึกษาของผู้ใช้	645400000-0
email	varchar (100)	อีเมลของผู้ใช้	OLuang@gmail.com
Face_encoding	longtext	ข้อมูลตำแหน่งรูปหน้าของผู้ใช้	ABBF02 ABDFCO

ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลภายในตาราง vote

ชื่อตาราง : election_app_vote			
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลการโหวต			
คีย์หลัก (Primary Key) : id			
คีย์รอง (Foreign Key) : candidate_id, election_round_id, voter_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Vote_id	varchar (10)	รหัสผลการโหวต	1
timestamp	datetime	วันและเวลาขณะโหวต	20 - 02 - 2024 12:00:00
candidate_id	int	รหัสผู้สมัครการเลือกตั้ง	1
election_round_id	int	รหัสรอบการเลือกตั้ง	1
user_id	int	รหัสผู้ใช้	1

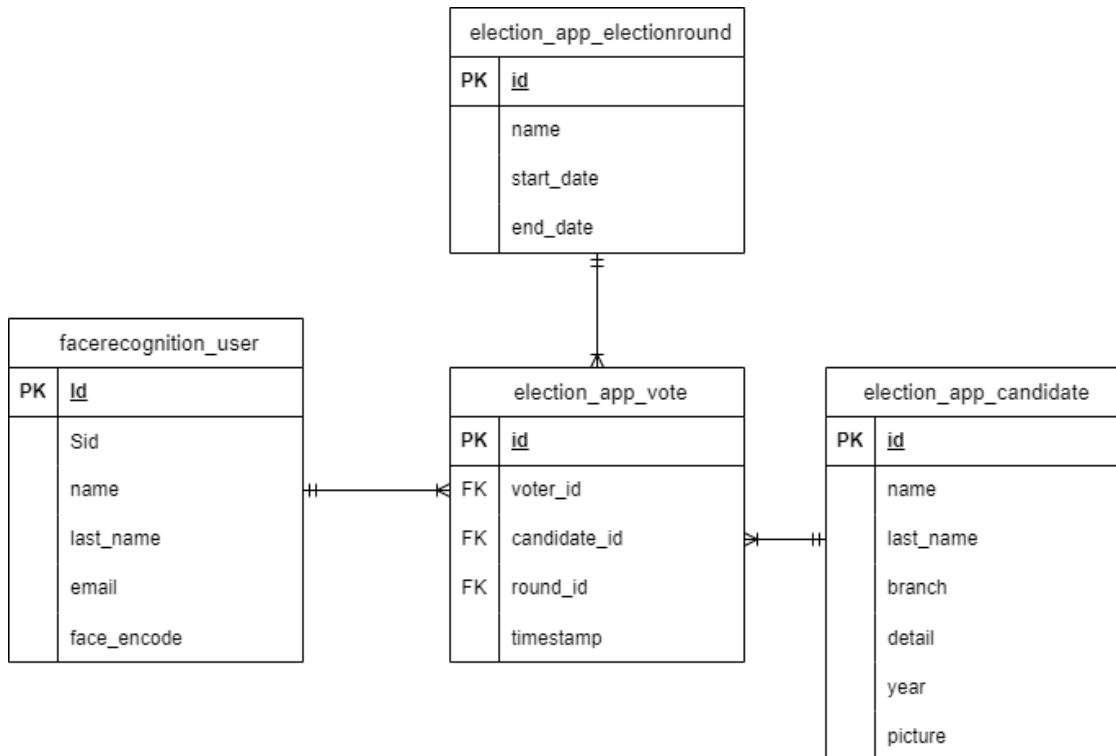
ตารางที่ 3.11 ตารางข้อมูลภายในตาราง election_round

ชื่อตาราง : election_app_election_round			
คำอธิบาย : ตารางเก็บข้อมูลรอบการเลือกตั้ง			
คีย์หลัก (Primary Key) : id			
คีย์รอง (Foreign Key) :			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
election_round_id	varchar (10)	รหัสผลรอบเลือกตั้ง	1
election_roun_name	varchar (20)	ชื่อรอบการเลือกตั้ง	รอบที่1
start_date	datetime	วันและเวลาที่เริ่มเลือกตั้ง	20 - 02 - 2024 12:00:00
end_date	datetime	วันและเวลาที่จบการเลือกตั้ง	20 - 02 - 2024 18:00:00

ตารางที่ 3.12 ตารางข้อมูลภายในตาราง candidate

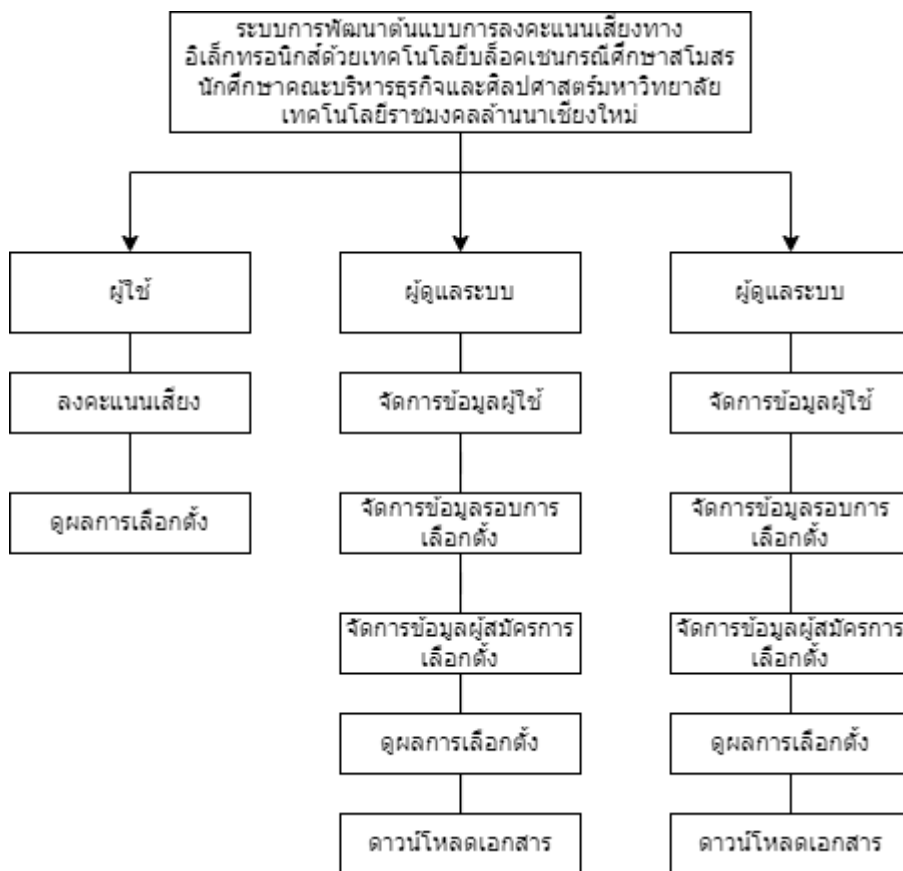
ชื่อตาราง : election_app_candidate			
คำอธิบาย : ตารางข้อมูลผู้สมัครการเลือกตั้ง			
คีย์หลัก (Primary Key) : id			
คีย์รอง (Foreign Key) : election_round_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
candidate_id	varchar (10)	รหัสผู้สมัครการเลือกตั้ง	1
candidate_name	varchar (20)	ชื่อผู้สมัครการเลือกตั้ง	ประยุทธ์
Candidate_lastname	varchar (50)	นามสกุลผู้สมัครการเลือกตั้ง	จันทร์โอชา
election_round_id	varchar (50)	รหัสรอบการเลือกตั้งที่สมัคร	1
detail	text	นโยบายการหาเสียง	เราจะทำตามสัญญา
branch	varchar (50)	สาขา	การตลาด
number	varchar (20)	เบอร์ผู้สมัคร	1
year	int (2)	ชั้นปี	8

3.5 ความสัมพันธ์ข้อมูล (ER-Diagram)



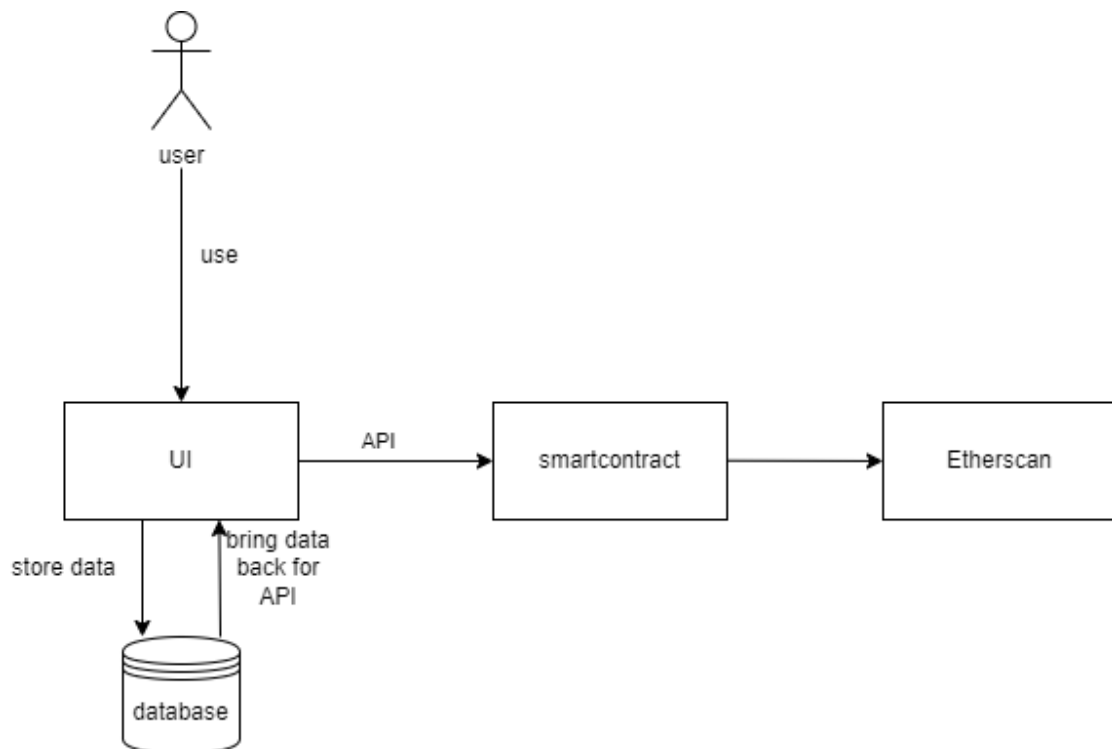
ภาพที่ 3.11 ER-diagram

3.6 โครงสร้างระบบ



ภาพที่ 3.12 โครงสร้างระบบ

3.7 แผนผังการทำงานของระบบ



ภาพที่ 3.13 แผนผังการทำงานของระบบ

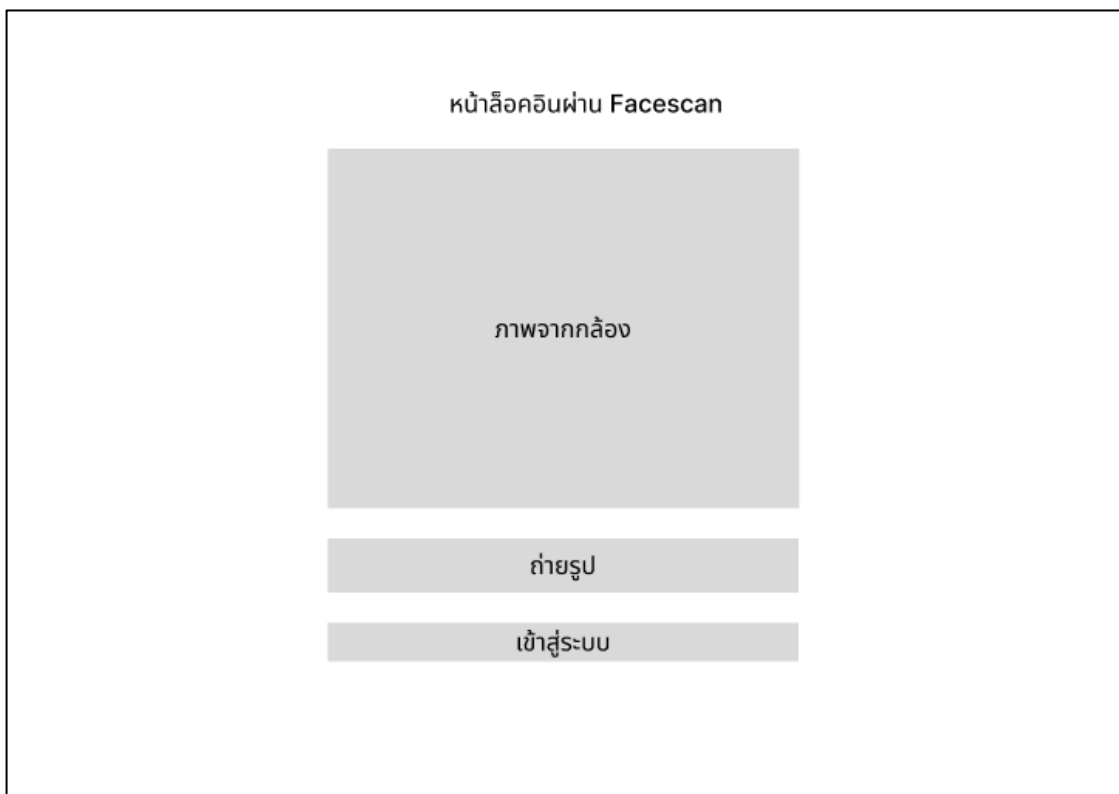
จากภาพที่ 3.11 การทำงานของระบบจะเริ่มจากการที่ ผู้ใช้ทำการใช้งานโปรแกรมเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไปยัง Database และตัวระบบจะทำการดึงข้อมูลจาก Database ไปยังระบบระบบบล็อกเชนผ่าน API และ Smart contract ที่ทุกคนสามารถตรวจสอบดูข้อมูลการเคลื่อนย้ายข้อมูลต่าง ๆ ผ่าน Etherscan

3.8 ออกแบบจอภาพ

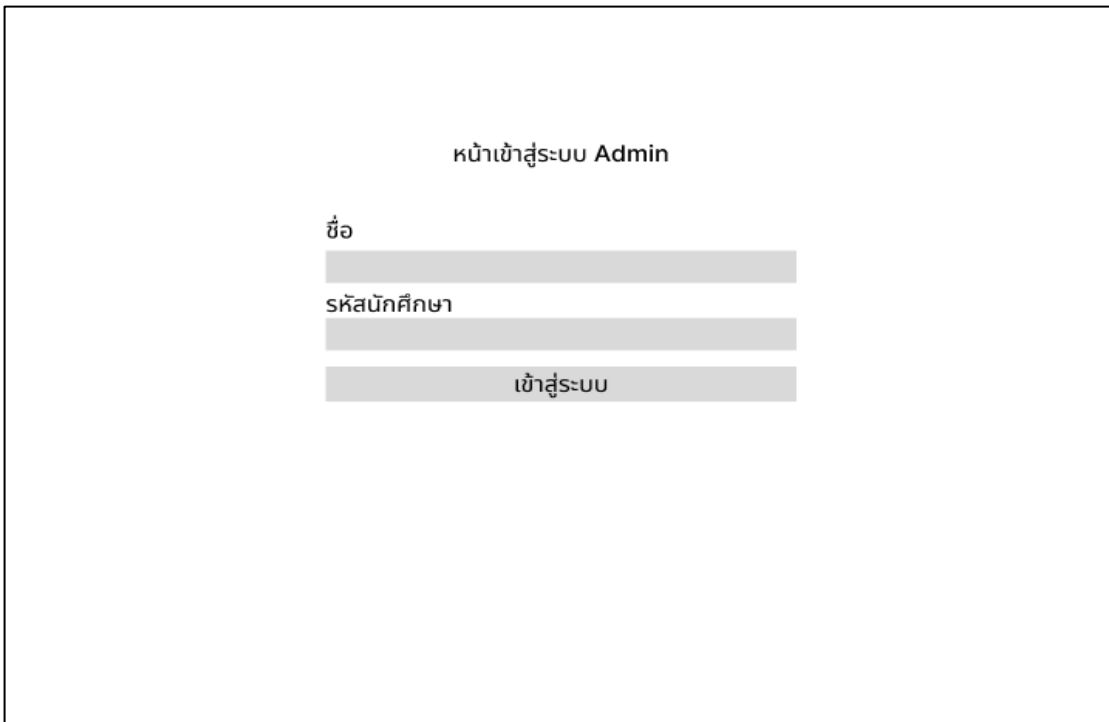
การออกแบบหน้าจอสำหรับการพัฒนาระบบต้นแบบการลงคะแนนเสียงทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนกรณีศึกษา สโมสรนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยหน้าจอกการทำงานส่วนต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 3.14 หน้าเลือกวิธีการล็อกอิน



ภาพที่ 3.15 หน้าล็อกอิน



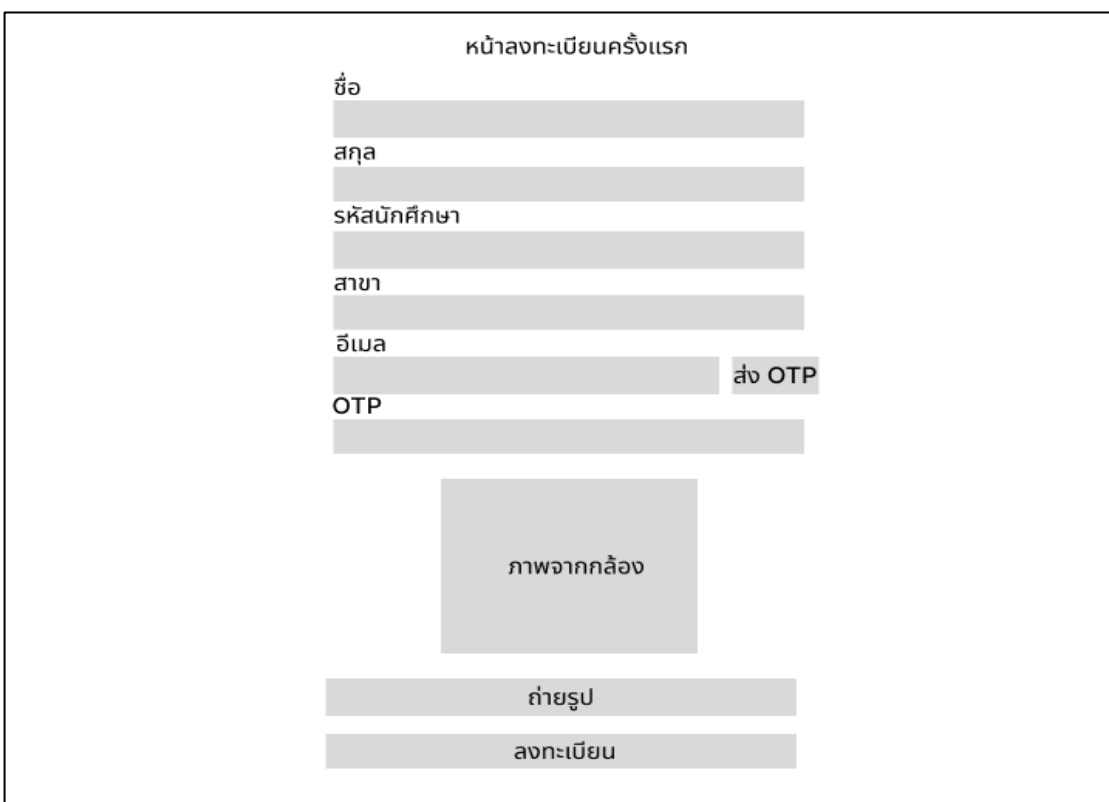
หน้าเข้าสู่ระบบ Admin

ชื่อ

รหัสนักศึกษา

เข้าสู่ระบบ

ภาพที่ 3.16 หน้าล็อกอินสำหรับแอดมิน



หน้าลงทะเบียนครั้งแรก

ชื่อ

สกุล

รหัสนักศึกษา

สาขา

อีเมล

OTP

ส่ง OTP

ภาพจากกล้อง

ถ่ายรูป

ลงทะเบียน

ภาพที่ 3.17 หน้าลงทะเบียนครั้งแรก

รอบเลือกตั้งที่เปิดอยู่

เลือกผู้สมัคร ▼

รายละเอียดของผู้สมัครที่เลือก

ชื่อ-สกุล

สถานะการเลือกตั้งที่ลงคะแนนไปแล้ว

การเลือกตั้งจะสามารถดูผลได้ในวันที่....และมีการลงคะแนนไปแล้ว....คน

ดูผลการเลือกตั้ง

ดูผลการเลือกตั้งรอบที่...

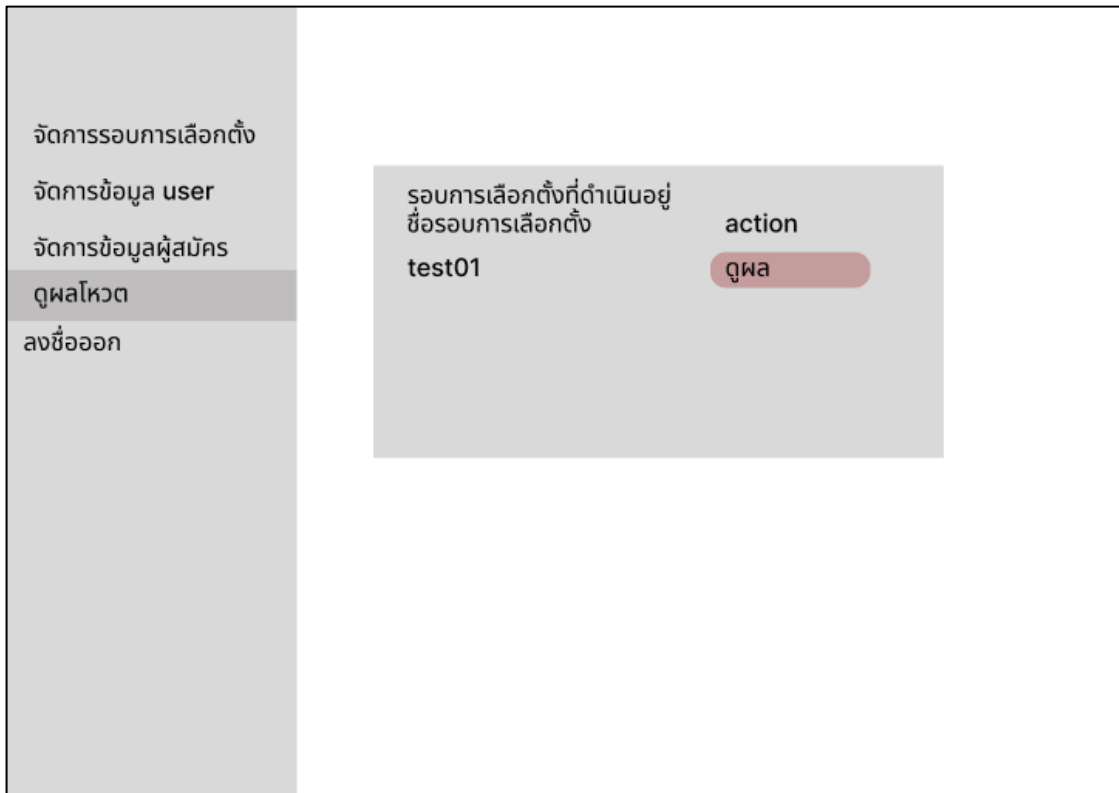
ภาพที่ 3.18 หน้าหลักที่ใช้ในการเลือกตั้ง

ชื่อ-สกุล

ผลการเลือกตั้ง

รายชื่อและคะแนน

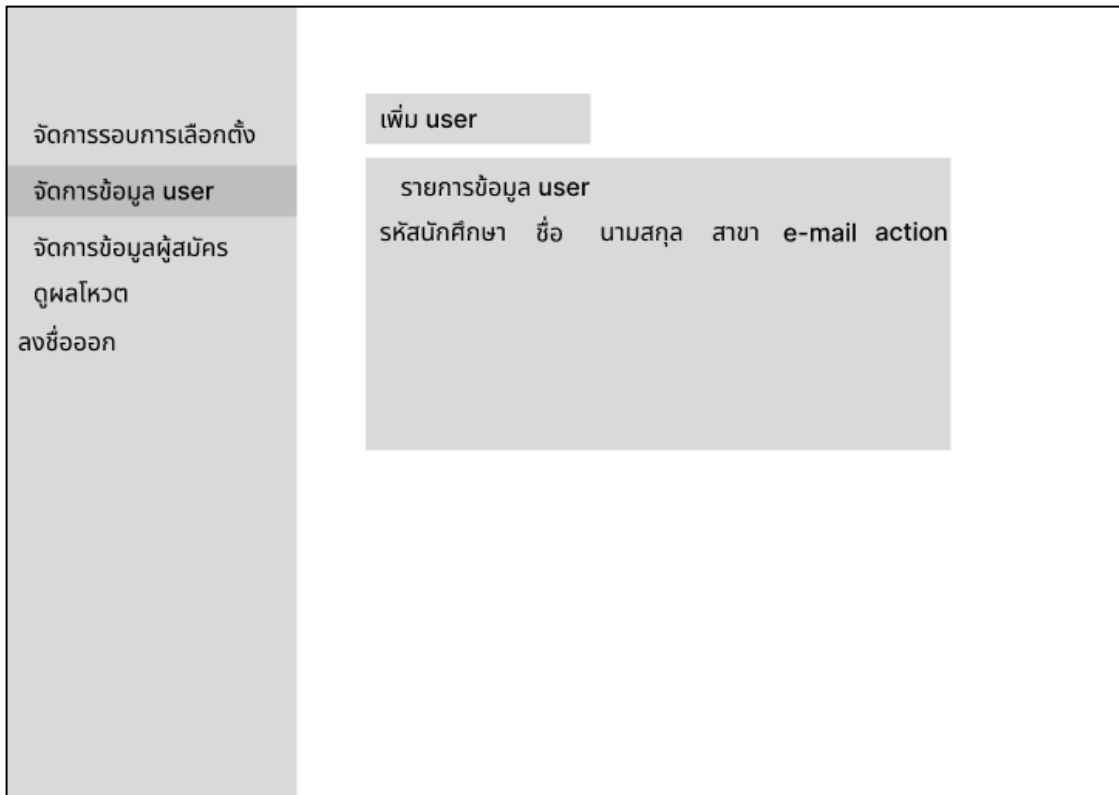
ภาพที่ 3.19 หน้าแสดงผลการเลือกตั้ง



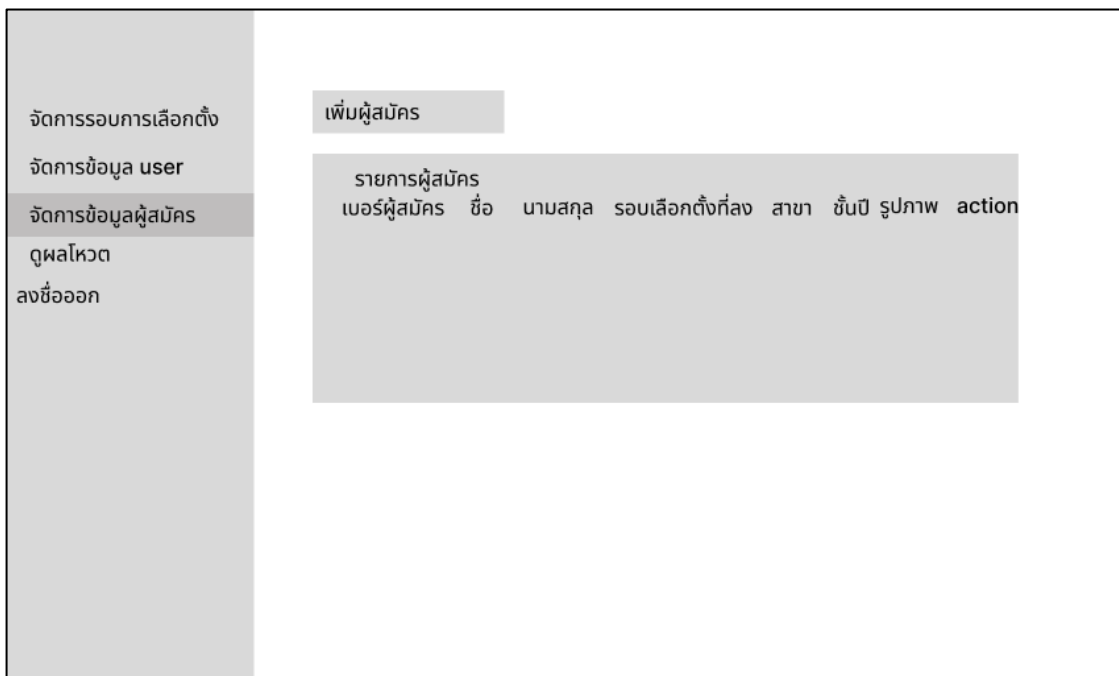
ภาพที่ 3.20 หน้าดูผลโหวตหลังบ้าน



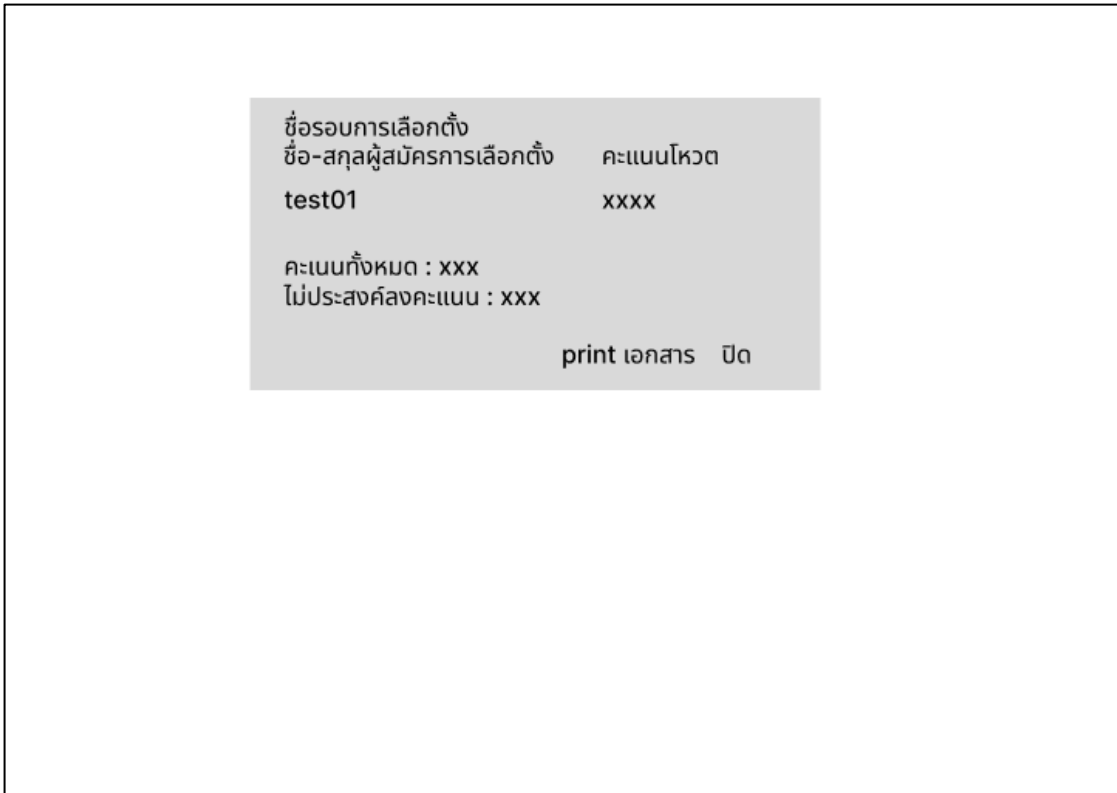
ภาพที่ 3.21 หน้าจัดการรอบการเลือกตั้ง



ภาพที่ 3.22 หน้าจัดการผู้ใช้



ภาพที่ 3.23 หน้าจัดการผู้สมัคร



ภาพที่ 3.24 หน้าดูผลการเลือกตั้งแต่ละรอบ



ภาพที่ 3.25 หน้าเพิ่มรอบการเลือกตั้ง



รหัสนักศึกษา

ชื่อ

นามสกุล

สาขา

e-mail

เพิ่มผู้ใช้ ยกเลิก

ภาพที่ 3. 26 หน้าเพิ่มผู้ใช้



เบอร์ผู้สมัคร

ชื่อ

นามสกุล

รอบเลือกตั้งที่ลง

สาขา

ชั้นปี

รูปภาพ

upload image

เพิ่มผู้สมัคร ยกเลิก

ภาพที่ 3.27 หน้าเพิ่มผู้สมัคร