



## โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

### เรื่อง

ระบบเดินเอกสารอัตโนมัติ

Auto Document Flow

จัดทำโดย

1. นาย ศุภณัฐ กล้าเกิดผล รหัสนิสิต 6330300879

ได้รับพิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

.....  
( ดร.กรวิทย์ ออกผล )

กรรมการโครงการ

.....  
( ผศ.ดร.มนตรี โพธิ์โสโนทัย )

กรรมการโครงการ

.....  
( ผศ.ดร.วัชรพัฐ เมตตานันท )

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

ปีการศึกษา 2566

## ระบบเดินเอกสารอัตโนมัติ

### Auto Document Flow

ผู้จัดทำ

1. นาย ศุภณัฐ กล้าเกิดผล รหัสนิสิต 6330300879

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.กรวิทย์ ออกผล

หัวหน้าสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

รศ.ดร.อนันต์ บรรหารสกุล

#### คำสำคัญ (Key Words)

- ระบบเดินเอกสาร
- เว็บแอปพลิเคชัน
- RPA

#### หลักการและเหตุผล

ในองค์กรส่วนใหญ่ การส่งเอกสารนั้นมีความซับซ้อนอย่างมากเนื่องมาจากปัญหาต่างๆในการส่งเอกสาร เช่น เอกสารอาจเกิดการสูญหายระหว่างส่ง เอกสารเกิดการล่าช้าในการส่งเอกสาร เสียเวลาในการรออนุมัติเอกสาร การส่งต่อเอกสารเพื่ออนุมัติไม่เป็นระบบ ไม่สามารถดูความคืบหน้าของเอกสารนั้นได้ว่ามีสถานะเป็นอย่างไร โดยปัญหาเหล่านี้ทำให้ส่งผลเสียต่อองค์กรนั้น มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ลดลง เนื่องจากเสียเวลาในการเดินเอกสารและความผิดพลาดในการส่งเอกสารในองค์กร

โดยทางผู้จัดทำได้คิดว่าถ้าหากสามารถจัดการทำระบบการเดินเอกสารได้อย่างอัตโนมัติ โดยการทำระบบผ่านทาง Web Application และให้ผู้ที่ต้องส่งเอกสารเพื่ออนุมัติส่งเอกสารเข้ามาในระบบ และสามารถดูความคืบหน้าของเอกสารที่ส่งไปได้ เพื่อแก้ไขปัญหาในการเกิดงานในการเดินเอกสารซ้ำๆ เอกสารที่อาจจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการส่งเอกสารเพื่ออนุมัติ โดยที่จะเป็นเครื่องมือในการช่วยระบบการจัดการส่งเอกสารต่างๆในองค์กร

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการการเดินเอกสารอัตโนมัติ
2. เพื่อการประหยัดเวลาในการจัดการการเดินเอกสาร ด้วยการจัดการเดินเอกสารในระบบอย่างอัตโนมัติ
3. ลดความผิดพลาดในการเดินเอกสารและการอนุมัติเอกสาร

4. เพื่อดูความคืบหน้าของเอกสารนั้นได้
5. เพื่อจัดการระบบส่งเอกสารให้เป็นระบบ

### ปัญหาหรือประโยชน์เป็นเหตุผลให้พัฒนาระบบ

ในองค์กรส่วนใหญ่ การส่งเอกสารนั้นมีความซับซ้อนอย่างมากเนื่องมาจากปัญหาต่างๆในการส่งเอกสาร เช่น เอกสารอาจเกิดการสูญหายระหว่างส่ง เอกสารเกิดการล่าช้าในการส่งเอกสาร เสียเวลาในการรออนุมัติเอกสาร การส่งต่อเอกสารเพื่ออนุมัติไม่เป็นระบบ ไม่สามารถดูความคืบหน้าของเอกสารนั้นได้ว่ามีสถานะเป็นอย่างไร ดังนั้นเพื่อทำให้ปัญหาการส่งเอกสารในองค์กรลดลง และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร จึงได้ทำเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการเดินเอกสารได้อย่างอัตโนมัติ โดยทำการกำหนดflowของเอกสารนั้นเพื่อให้ผู้อนุมัติจัดการเอกสารได้อย่างถูกต้อง และให้ผู้ส่งเอกสารสามารถส่งเอกสารได้อย่างง่าย ประหยัดเวลา และสามารถดูความคืบหน้าของเอกสารที่ส่งได้

### งานที่เกี่ยวข้อง

1. Tang Qiaoying, Chenghui Zhao, "A simplified document flow system.", pp 474-477,2012. บทความนี้พูดถึงปัญหาการประมวลผลเอกสารในสำนักงานที่ซับซ้อนในบริษัทที่หลายแผนกมีส่วนเกี่ยวข้องในการอนุมัติ ผู้เขียนได้เสนอวิธีแก้ปัญหาในรูปแบบของระบบการส่งของเอกสารที่ใช้ระบบอัตโนมัติในสำนักงาน ข้อดีคือ ระบบการส่งเอกสารในงานวิจัยนี้ แก้ไขปัญหาการส่งเอกสารในสำนักงานที่ซับซ้อนในบริษัทต่างๆ ทำให้การส่งเอกสารเพื่อขออนุมัติเป็นไปโดยอัตโนมัติ ปรับปรุงประสิทธิภาพการส่งเอกสาร ข้อเสียคือ ระบบการส่งเอกสารนี้บางระบบยังไม่สมบูรณ์ [1]
2. Jovanović, Stefan Z.; Jelena S. Đurić; Tatjana V. Šibalija , "Robotic process automation: overview and opportunities.",pp34-39, 2018. บทความนี้พูดถึง ประโยชน์ของ Robotic Process Automation (RPA) ว่าเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับกระบวนการอัตโนมัติที่มีความซับซ้อนต่ำถึงปานกลางและมีความซ้ำซ้อนสูง ข้อดีคือ ให้ภาพรวมของ Robotic Process Automation (RPA) และการนำไปใช้ในกระบวนการอัตโนมัติที่มีความซับซ้อนต่ำถึงปานกลาง โดยให้ประโยชน์ต่างๆ เช่น การลดต้นทุน ปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ และลดงานการทำงานซ้ำภายในกระบวนการ ข้อเสียคือ งานวิจัยนี้ยังไม่ได้อธิบายเจาะลึกถึงความท้าทายหรือข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นในการใช้งาน RPA [2]

3. Dong, R., Huang, Z., Lam, I. I., Chen, Y., Wang, X., "WebRobot: web robotic process automation using interactive programming-by-demonstration.", pp.152-167, 2022. บทความนี้มุ่งเน้นไปที่การทำงานอัตโนมัติของ RPA บนเว็บ ซึ่งเกี่ยวกับการสร้างโรบอตซอฟต์แวร์เพื่ออัตโนมัติการโต้ตอบข้ามข้อมูลและเบราว์เซอร์เว็บ ผู้เขียนได้อธิบายถึงการสร้างโปรแกรมอัตโนมัติสำหรับงาน RPA นั้นมีความต้องการทางเทคนิค Web RPA ที่มีเกี่ยวข้องกับการโต้ตอบระหว่างข้อมูลและเว็บเบราว์เซอร์ สามารถนำมาเป็นข้อมูลการสร้างโปรแกรมอัตโนมัติได้ ข้อดีคือ วิจัยนี้ทำการแก้ไขปัญหาการทำให้ robotic process automation (RPA) เข้าถึงได้ง่ายขึ้น โดยใช้วิธีการโปรแกรมแบบ interactive programming-by-demonstration และ WebRobot แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการอัตโนมัติงาน [3]
4. Timbadia, D. H., Shah, P. J., Sudhanvan, S., & Agrawal, S., "Robotic process automation through advance process analysis model.", pp. 953-959, 2020. บทความนี้เสนอแบบจำลองการวิเคราะห์กระบวนการสำหรับ Robotic Process Automation (RPA) และเปรียบเทียบกับแบบจำลองแบบเดิม ว่ามีประสิทธิภาพอย่างไร ข้อดีคือ ได้มีการเสนอแบบจำลองการวิเคราะห์กระบวนการ RPA ขั้นสูงที่ให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพเมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองแบบเดิม ข้อเสียคือ ผู้เขียนได้บอกว่างานนี้ยังอยู่ในขั้นตอนเริ่มต้นยังต้องมีการปรับปรุงต่อ [4]
5. Gajra, V., Lakdawala, K., Bhanushali, R., Patil, S., "Automating student management system using ChatBot and RPA technology." , 2020. บทความนี้กล่าวถึงการใช้ Robotic Process Automation (RPA) เพื่อทำให้และจัดการงานที่ซ้ำๆ ในระบบการจัดการนักเรียนโดยอัตโนมัติ ช่วยทำให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลผ่านโซลูชันบนเว็บได้ และยังรวมถึงโมดูล ChatBot สำหรับดึงข้อมูล ข้อดีคือ งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการใช้งาน Robotic Process Automation (RPA) เพื่อทำให้งานซ้ำๆ ในระบบอัตโนมัติและจัดการนักเรียน สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลของนักเรียน [5]
6. Januszewski, Arkadiusz, Jarosław Kujawski, and Natalia Buchalska-Sugajska., "Benefits of and obstacles to RPA implementation in accounting firms.", pp. 4672-4680, 2021. บทความนี้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายเพื่อกำหนดขอบเขตของกระบวนการอัตโนมัติด้วยหุ่นยนต์ (RPA) ในสำนักงานบัญชีในโปแลนด์ และระบุประโยชน์และอุปสรรคในการดำเนินการทำงาน โดยใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์ การสำรวจ และการวิเคราะห์ทางสถิติ ข้อดีคือ มีการใช้วิธีการวิจัยที่ครอบคลุม รวมถึงการทบทวนวรรณกรรม ข้อเสียคือ บทความนี้ไม่ได้ให้ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลสำนักงานบัญชีและตัวอย่างในงานวิจัย [6]

## เป้าหมายและขอบเขตของโครงการ

1. ให้ผู้ใช้สามารถส่งเอกสารตามflowของเอกสารนั้นได้อย่างถูกต้อง
2. ให้ผู้ใช้สามารถติดตามความคืบหน้าของเอกสารนั้นได้
3. ให้ผู้ใช้(Admin)สามารถสร้างflowของเอกสารและเอกสารนั้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง
4. ให้ผู้ใช้(Admin)สามารถกำหนดความสัมพันธ์ในระบบเอกสารได้อย่างถูกต้อง
5. ทดลองการใช้งานเว็บกับเอกสารในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

## รายละเอียดของการพัฒนา

### เนื้อเรื่องย่อ

โครงการนี้จะเป็นการทำเว็บแอปพลิเคชันในการจัดการflowการเดินของเอกสารอย่างอัตโนมัติ โดยใช้ ReactJS เป็น Framework สำหรับ Frontend ใช้ NodeJS สำหรับทำ Backend และใช้ JWT(Json Web Token)ในการจัดการ Authentication ของโปรแกรม และเก็บข้อมูลลงที่ฐานข้อมูล MySQL

### ความรู้พื้นฐาน เทคนิค เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้

1. **ReactJS** คือ ไลบรารี JavaScript ที่ได้รับความนิยมสูงสุดสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันด้านหน้า (front-end applications) ที่ช่วยให้สามารถสร้าง User Interface และ front-end แอปพลิเคชัน โดยสร้างจากพื้นฐานแนวความคิดแบบ MVC (Model View Controller) การเขียนโปรแกรมที่ใช้งานง่ายซึ่งเชื่อมโยง JavaScript กับไวยากรณ์ HTML เรียกว่า JSX
  - ข้อดีของ ReactJS
    - การใช้งาน Component เข้าใจง่าย สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง
    - มีเครื่องมือ(tool)ในการใช้งานเยอะ สามารถทำการเขียนเว็บได้ทั้งเว็บ โดยไม่ต้องหาเครื่องมือเพิ่มเติม มีเครื่องมือที่พัฒนามาให้ใช้อีกมากมาย
2. **NodeJS** คือ Cross Platform Runtime Environment สำหรับเพื่อพัฒนาการเขียนฝั่ง Server เป็น Open Source และ Library ที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ ด้วยภาษา JavaScript เหมาะกับการสร้างแอปพลิเคชันที่ต้องใช้ข้อมูลแบบ Realtime สามารถใช้งานได้หลายระบบปฏิบัติการทั้ง Window, Linux และ Mac OS X นำมาใช้ใน Web Server, IoT, Webkit และอื่นๆ เป็นต้น NodeJS ถูกพัฒนาครั้งแรกโดย Ryan Dahl

3. **Express.js** เป็นเฟรมเวิร์คจาก NPM ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์บน NodeJS ที่ทำงานที่ฝั่งของ Server เป็นตัวช่วยในการทำ Backend Express.js นั้นสามารถช่วยให้นักพัฒนาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบน Node.js ทำได้ง่ายขึ้น และ Express.js มีข้อดีดังนี้

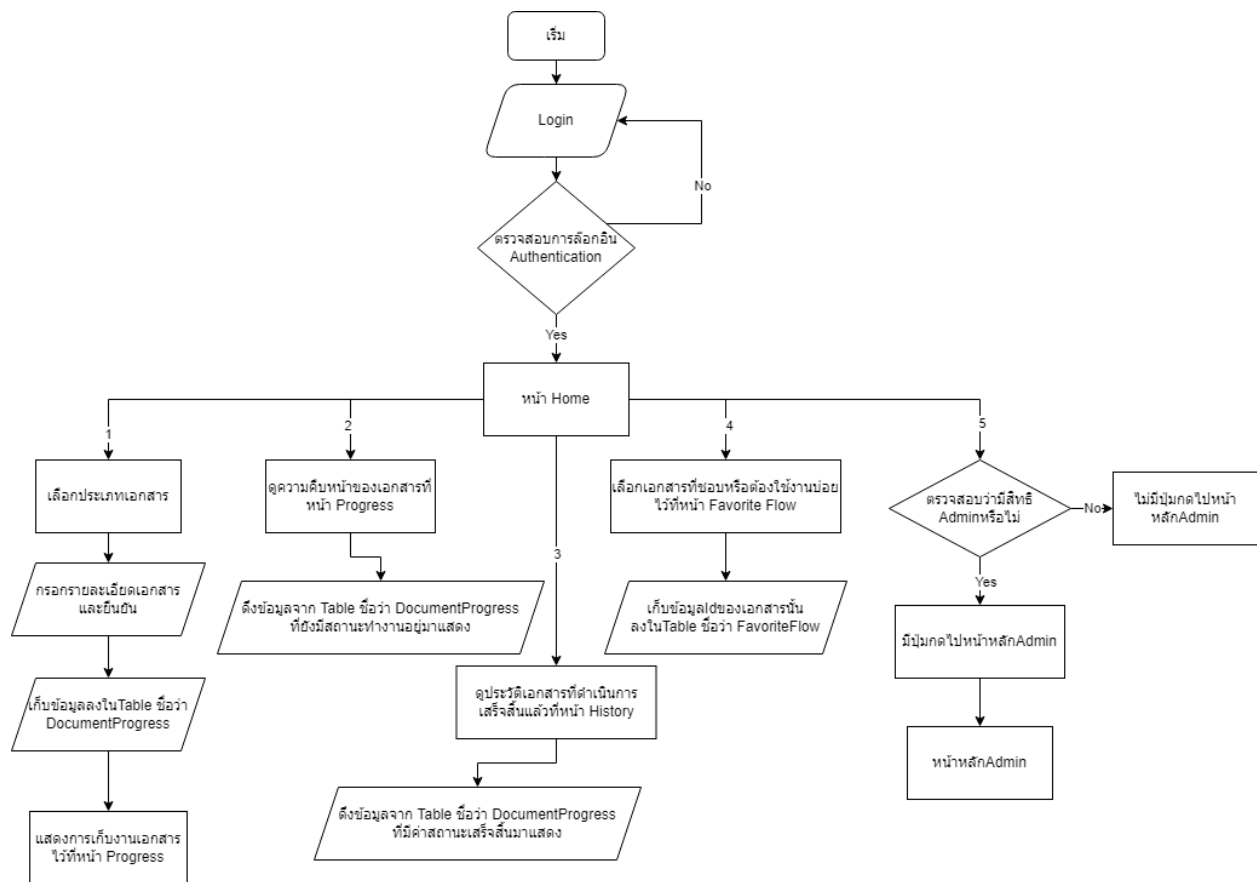
- การจัดการ Routing ที่ง่าย
- ฟังก์ชันช่วยสำหรับ HTTP
- ทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- สนับสนุน Template engines สำหรับสร้าง View
- สนับสนุน Middleware

การใช้งาน Express สามารถช่วยให้เราทำงานได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เนื่องจาก API ส่วนใหญ่ของมันถูกออกแบบมาเพื่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยเฉพาะและง่ายต่อการใช้งาน แทนที่จะใช้ Low-level APIs ของ Node.js โดยตรง

4. **MySQL** คือ ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ Relational Database Management System (RDBMS) ใช้เก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบตารางโดยแบ่งข้อมูลออกเป็นแถว และในแต่ละแถวแบ่งออกเป็นคอลัมน์
5. **JWT(Json Web Token)** เป็นมาตรฐานเปิด (RFC 7519) ที่ช่วยในการแก้ปัญหาการส่งข้อมูลอย่างปลอดภัยระหว่างกัน เป็น token หรือชุดตัวอักษรชุดหนึ่ง โดยมีโครงสร้างของ token แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1. Header ไว้เก็บว่าการเข้ารหัสแบบใด 2. Payload ไว้สำหรับเก็บข้อมูล 3. Signature ไว้เก็บ Digital Signed ไว้ใช้ว่า token มีความถูกต้องหรือไม่

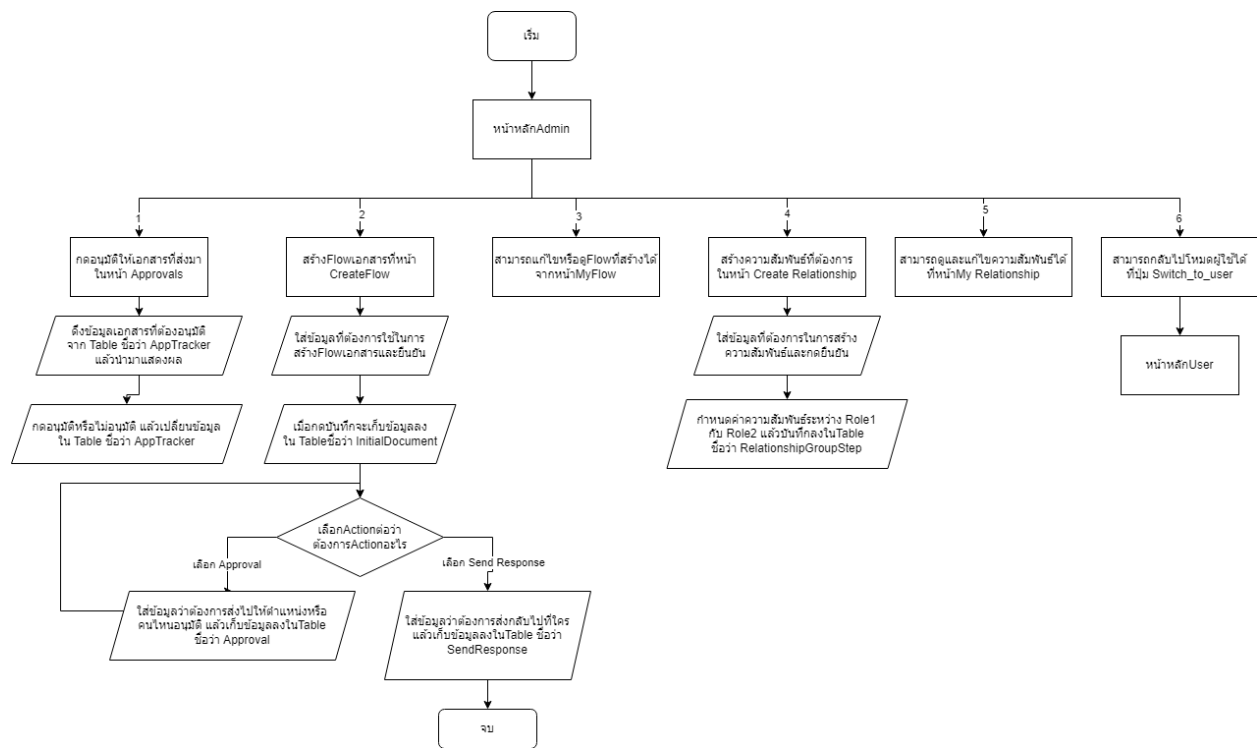
รายละเอียดระบบที่จะพัฒนา

Flow Chart ของผู้ใช้



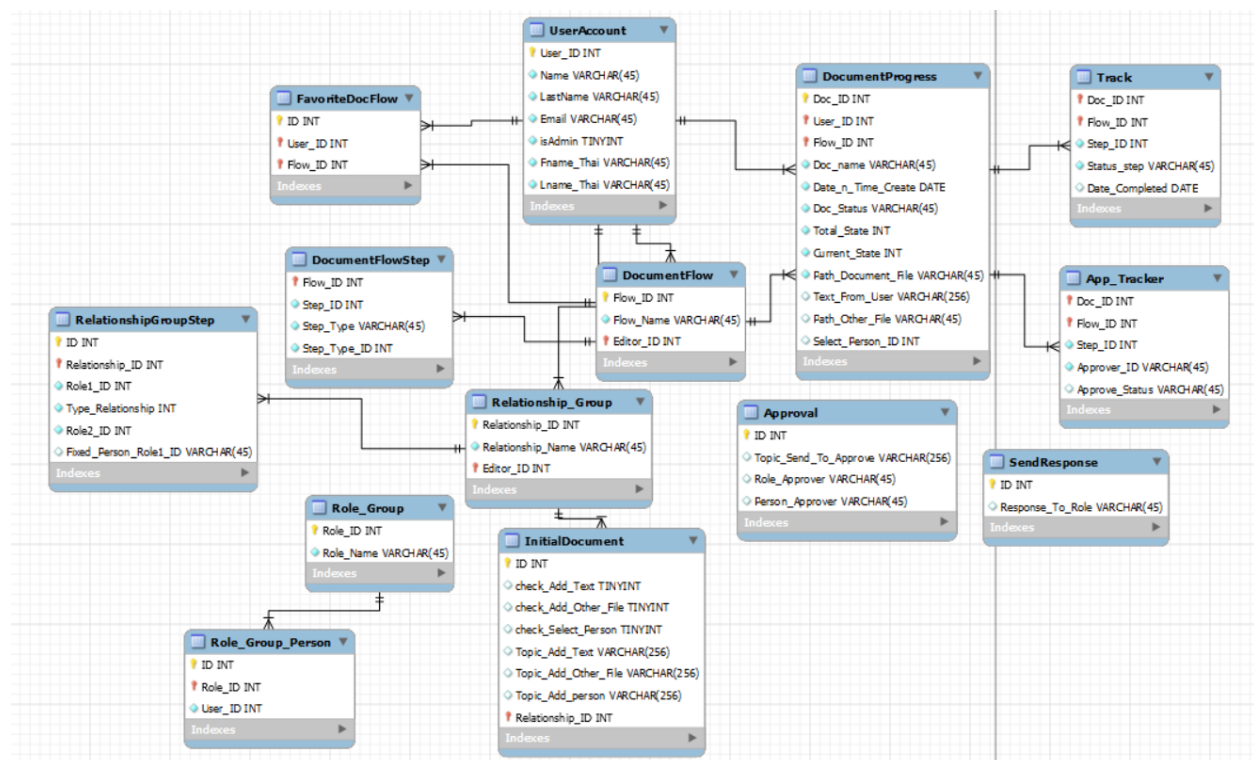
รูปภาพที่ 1 Flow Chart ของฝั่งผู้ใช้

## Flow ChartของAdmin



รูปภาพที่ 2 Flow Chart ของฝั่งAdmin

## ER Diagram



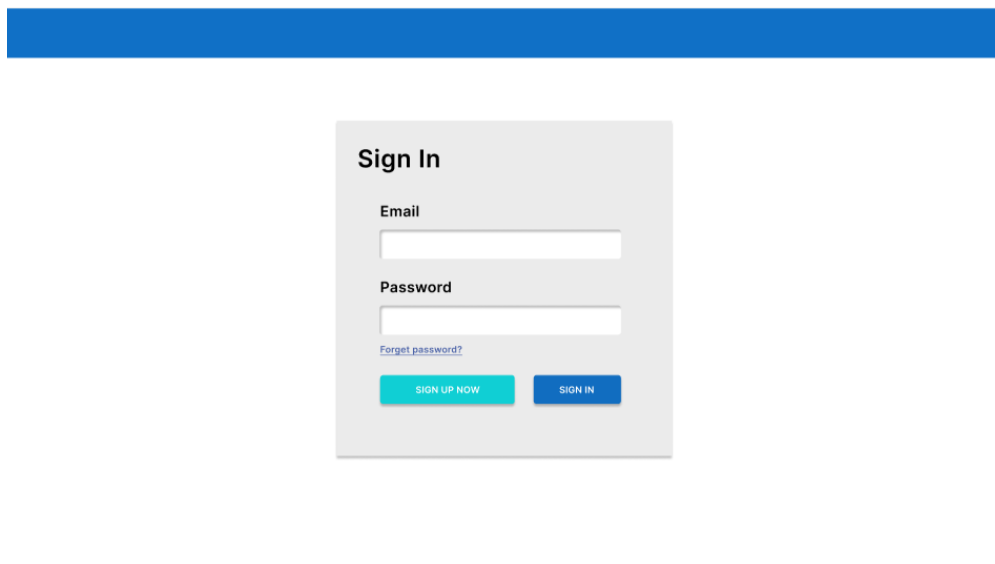
รูปภาพที่ 3 ER Diagram



- Table UserAccount ไว้สำหรับเก็บข้อมูลของผู้ใช้แล้วมี isAdmin ไว้ใช้สถานะว่าเป็น Admin หรือไม่
- Table FavoriteDocFlow ไว้สำหรับเก็บเอกสารที่ผู้ใช้ชื่นชอบ มีUser\_ID และมีFlow\_ID
- Table DocumentFlow ไว้เก็บFlowเอกสารที่สร้างไว้ โดยมีคอลัม Flow\_ID คือ เลขที่flowนั้น มีFlow\_Name เก็บชื่อFlowเอกสาร และ Editor\_ID ไว้เก็บผู้สร้างFlow เอกสารนี้
- Table DocumentProgress ไว้สำหรับดูสถานะและข้อมูลต่างๆของเอกสารนั้น มีDoc\_ID เป็นเลขของเอกสารนั้น มีUser\_ID เก็บเลขของผู้ใช้ที่ส่งเอกสารนี้ Flow\_ID เป็นเลขของ Flowเอกสาร Doc\_name ไว้เก็บชื่องานเอกสารที่ผู้ใช้ตั้ง Date\_n\_Time\_Create เก็บเวลา ตอนผู้ใช้ส่งเอกสารนี้ Doc\_status เก็บสถานะทั้งหมดของเอกสารนั้น Total\_State เก็บ ขั้นตอนเอกสารทั้งหมด Current\_state เก็บว่าถึงขั้นตอนไหนแล้ว Path\_Document\_File เก็บที่อยู่เอกสารที่ผู้ใช้ส่ง และมี Text\_From\_user ,Path\_Other\_File , Select\_Person\_ID ไว้เก็บสำหรับข้อความ ไฟล์ หรือบุคคลที่แนบมาด้วย
- Table DocumentFlowStep ไว้เก็บขั้นตอนการสร้างเอกสาร มี Flow\_ID เป็นเลขIDของ Flowเอกสาร Step\_id ไว้บอกว่าขั้นตอนที่เท่าไร Step\_Type ไว้บอกว่าขั้นตอนนี้คือ ขั้นตอนอะไร Step\_Type\_id เป็นเลขIDของแต่ละขั้นตอน
- Table Track ไว้ติดตามกระบวนการของเอกสาร มีDoc\_IDเป็นเลขของเอกสารนั้น Flow\_ID เป็นเลขของFlowเอกสาร Step\_id ไว้บอกว่าขั้นตอนที่เท่าไร Status\_Step ไว้ บอกว่าสถานะของขั้นตอนนั้นเป็นอย่างไร Date\_Completed ไว้เก็บเวลาที่สถานะเสร็จสิ้น
- Table App\_Tracker ไว้ติดตามกระบวนการการอนุมัติของเอกสารทั้งหมด เอกสาร มีDoc\_IDเป็นเลขของเอกสารนั้น Flow\_ID เป็นเลขของFlowเอกสาร Step\_id ไว้บอกว่า ขั้นตอนที่เท่าไร Approver\_ID ไว้เก็บเลขIDของผู้อนุมัติ Approve\_Status ไว้บอกว่า อนุมัติหรือไม่
- Table InitialDocument ไว้เก็บAction InitialDocument ของทุกเอกสาร มีID เป็น id ของ InitialDocument มี check\_Add\_Text ,check\_Add\_Other\_File ,check\_Select\_Person ไว้ใช้ว่าตอนสร้างเลือก เพิ่มข้อความ ไฟล์ หรือบุคคลหรือป่าว แล้วถ้ามีก็จะเก็บTopic ไว้ใน Topic\_Add\_Text , Topic \_Add\_Other\_File , Topic \_Add\_Person มีRelationship\_ID เพื่อIDของความสัมพันธ์ที่เลือก

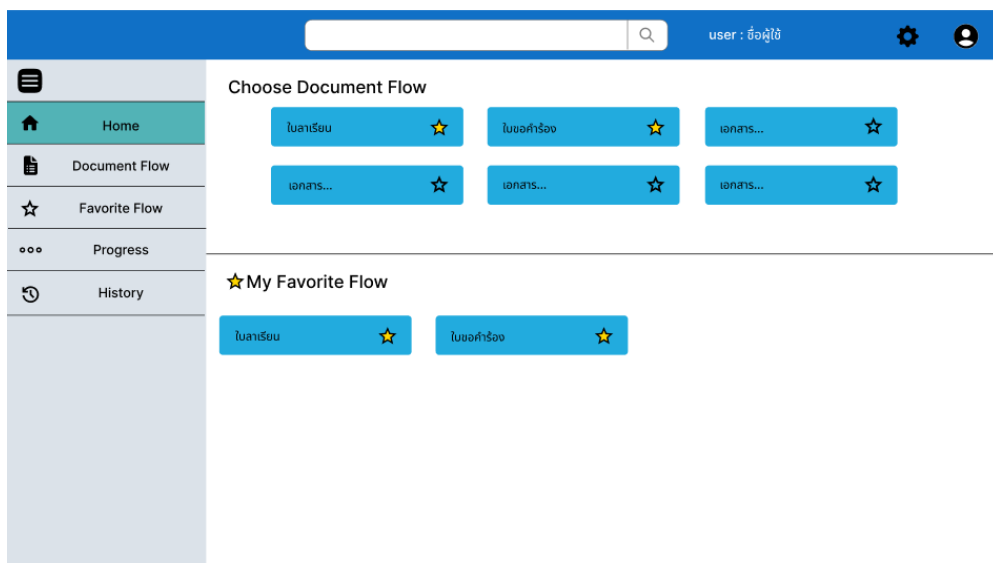
- Table Approval ไว้เก็บAction Approval ของทุกเอกสาร มีID เป็น idของ Approval มี Topic\_Send\_To\_Mail ไว้เก็บฟอร์มข้อความไว้สำหรับส่งให้ผู้อนุมัติ Role\_Approver,Person\_Approver ไว้เก็บบทบาทของผู้อนุมัติ หรือ ชื่อของผู้อนุมัติ
- Table SendResponse ไว้เก็บAction Approval ของทุกเอกสาร มีID เป็น idของ SendResponse มีResponse\_To\_Role ไว้เก็บidของคนที่ต้องการส่งกลับ
- Table Relationship\_Group ไว้เก็บกลุ่มความสัมพันธ์ทั้งหมด มีRelationship\_ID เป็นเลข Id ของกลุ่มความสัมพันธ์ Relationship\_Name เก็บชื่อความสัมพันธ์ที่สร้าง Editor\_ID เก็บเลขid ของคนที่สร้าง
- Table Role\_Group ไว้เก็บบทบาททั้งหมด มี Role\_ID เก็บเลขid ของบทบาท และ Role\_Name เก็บชื่อบทบาทนั้น
- Table Role\_Group\_Person ไว้เก็บที่บุคคลในบทบาทนั้นๆ ID เก็บidของบุคคลในบทบาทนั้น Role\_ID เก็บเลขid ของบทบาท User\_ID ไว้เก็บidของผู้ใช้นั้น
- Table RelationshipGroupStep ไว้เก็บข้อมูลการเชื่อมความสัมพันธ์ มี ID ไว้เก็บการเชื่อมความสัมพันธ์ Relationship\_ID เป็นเลขid ของกลุ่มความสัมพันธ์ Role1\_ID เก็บเลขidของบทบาทที่1 Role2\_ID เก็บเลขidของบทบาทที่2 Type\_Relationship เก็บประเภทของความสัมพันธ์ระหว่าง Role1\_ID ต่อ Role2\_ID Fixed\_Person\_Role1\_ID ไว้เก็บidของผู้ใช้ในบทบาทที่1 ของประเภทความสัมพันธ์แบบ Fixed

## Web Application

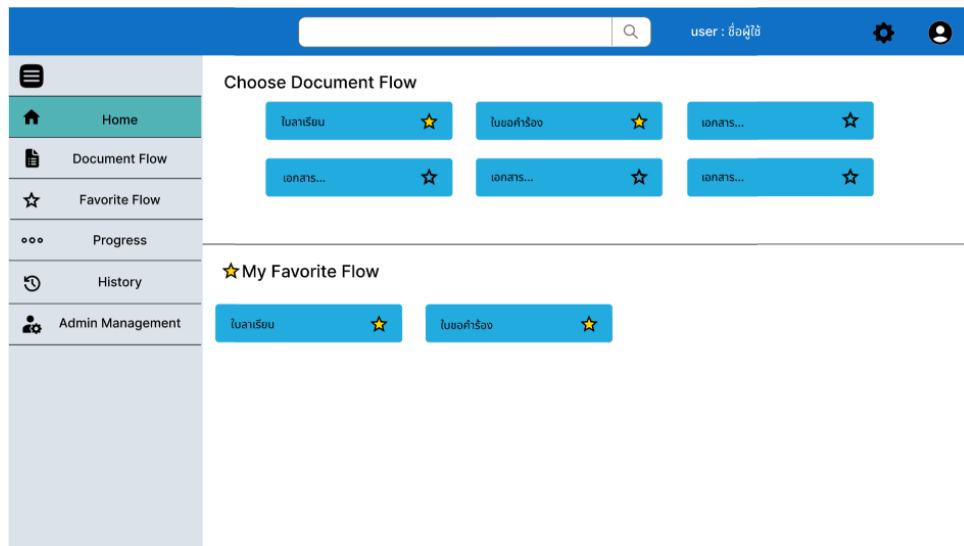


รูปภาพที่ 4 หน้า Sign In

จากรูปภาพที่ 4 เป็นหน้า Sign In โดยการทำการ Authentication ในส่วนนี้และเมื่อผ่านก็จะสามารถเข้าไปสู่หน้าการทำงานต่างๆในเว็บได้

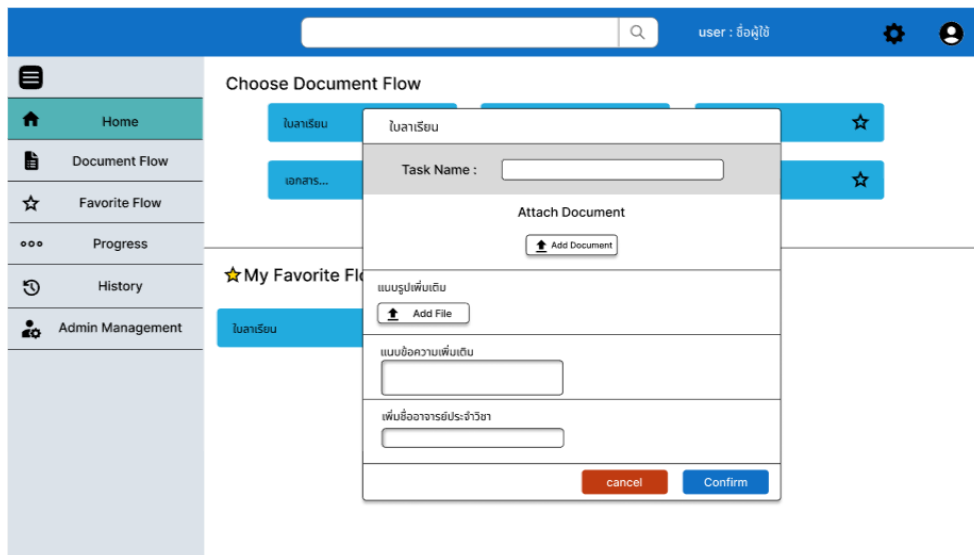


รูปภาพที่ ๕ หน้าหลักของผู้ใช้

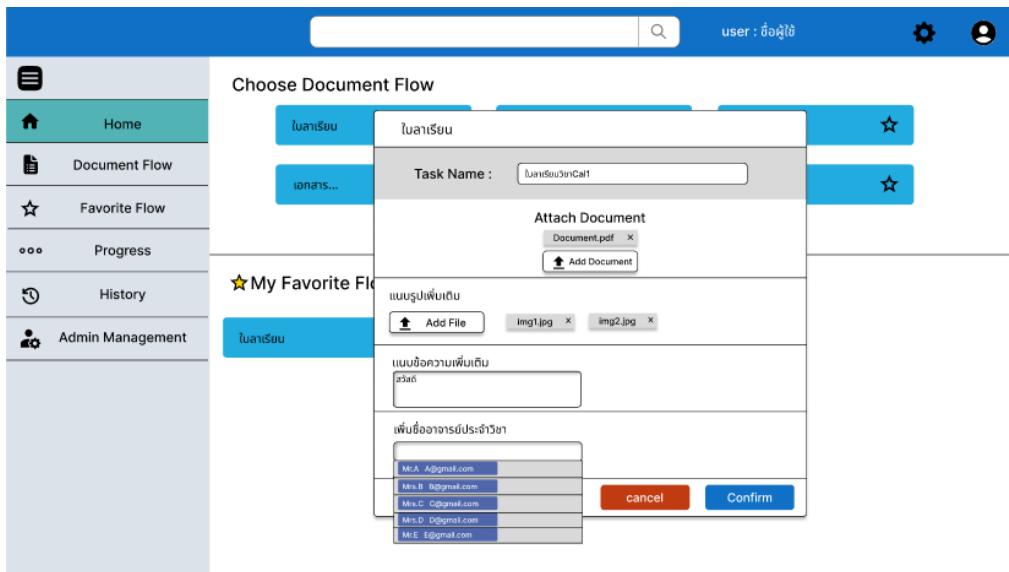


รูปภาพที่ 6 หน้าหลักของผู้ใช้ที่มีสถานะAdmin

จากรูปภาพที่5และ6 จะเป็นหน้าหลักของการใช้งานสำหรับผู้ ใช้ โดยด้านบนจะเป็นส่วนของข้อมูลของผู้ใช้ แถบด้านซ้ายจะมีเครื่องมือให้ผู้ใช้ใช้งานในการส่งเอกสาร และส่วนตรงกลางจะแสดงหน้าต่างๆของแถบด้านซ้ายมือ แต่จะมีความแตกต่างตรงที่ถ้าผู้ใช้มีสถานะเป็นAdmin ด้วยจะมีปุ่มในการเข้าถึงหน้าหลักของAdminเพื่อเข้าไปจัดการขั้นตอนของเอกสารได้ โดยปุ่มจะอยู่ในแถบด้านซ้ายมือ ข้างล่าง ชื่อว่า Admin Management

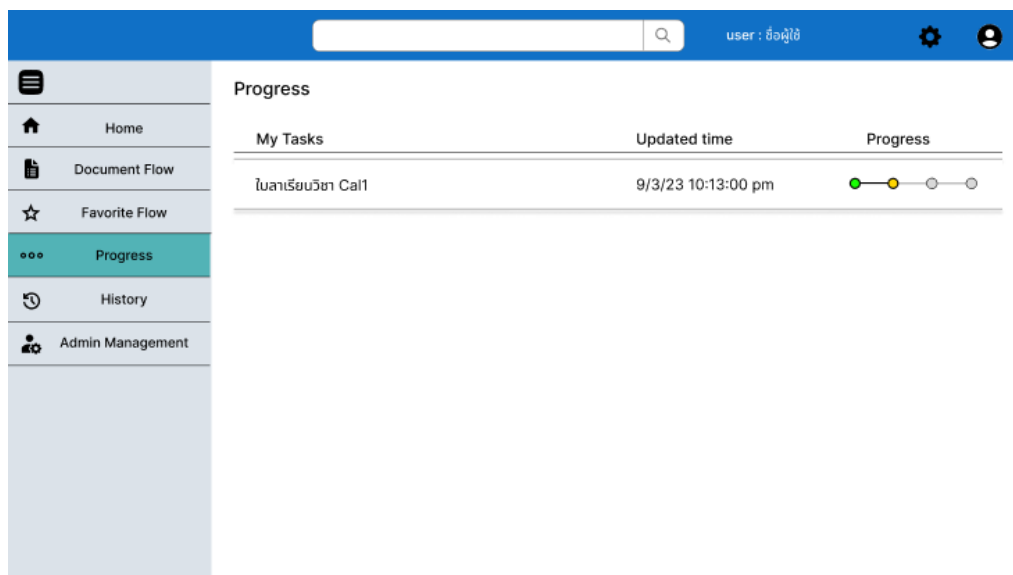


รูปภาพที่ 7 หน้าตอนเลือกเอกสารที่ผู้ ใช้ต้องการส่ง



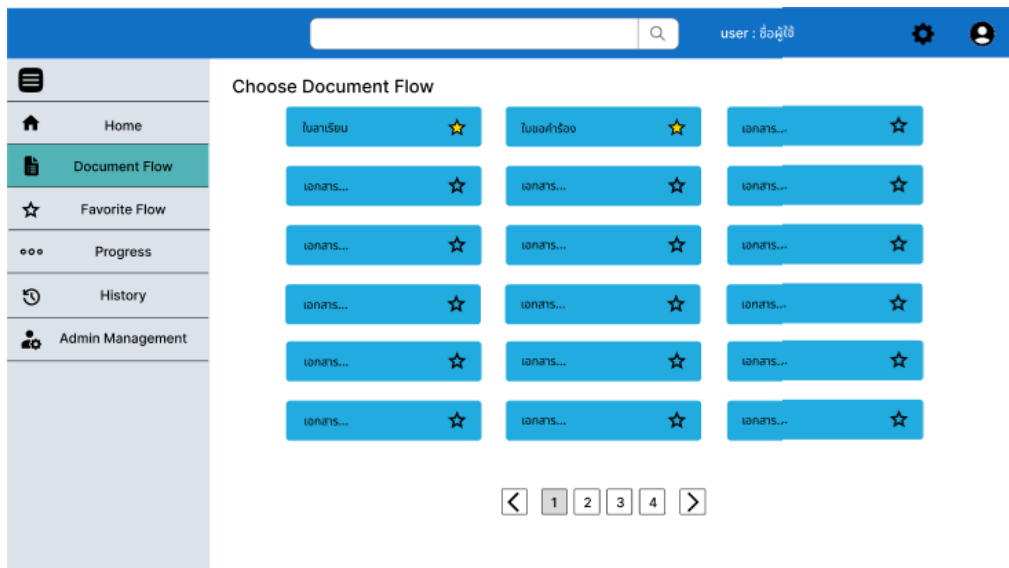
รูปภาพที่ 8 ตัวอย่างการใช้งานส่งเอกสาร

จากรูปภาพที่ 8 เป็นการเลือกเอกสารที่ผู้ใช้งานต้องการจะส่ง และรูปภาพที่ 5 เป็นตัวอย่างการส่งแบบพร้อมในการส่งเอกสาร

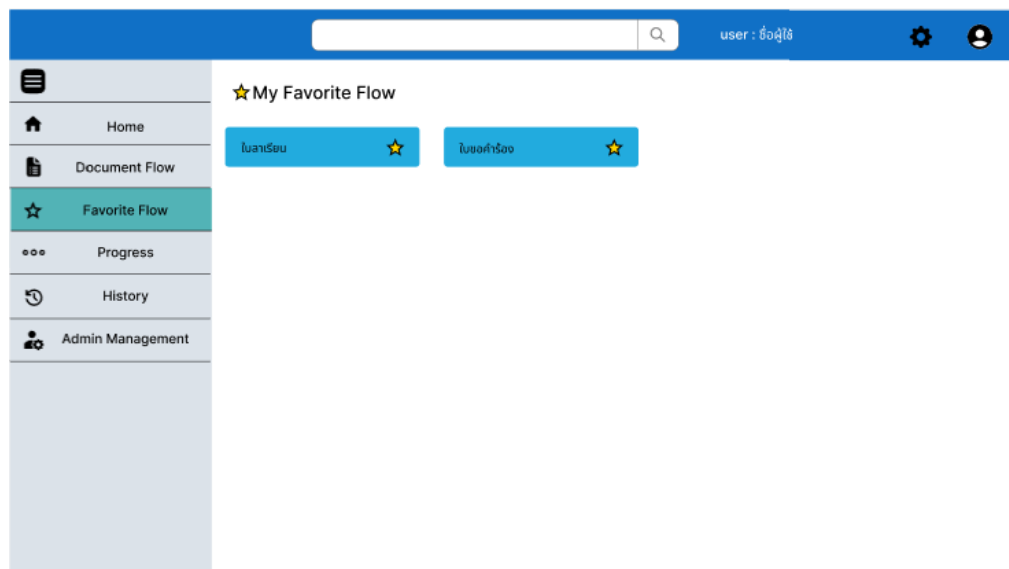


รูปภาพที่ 9 หน้า Progress

เมื่อส่งเอกสารเสร็จสิ้นแล้ว สามารถมาดูความคืบหน้าได้ที่หน้า Progress ดังรูปภาพที่ 9

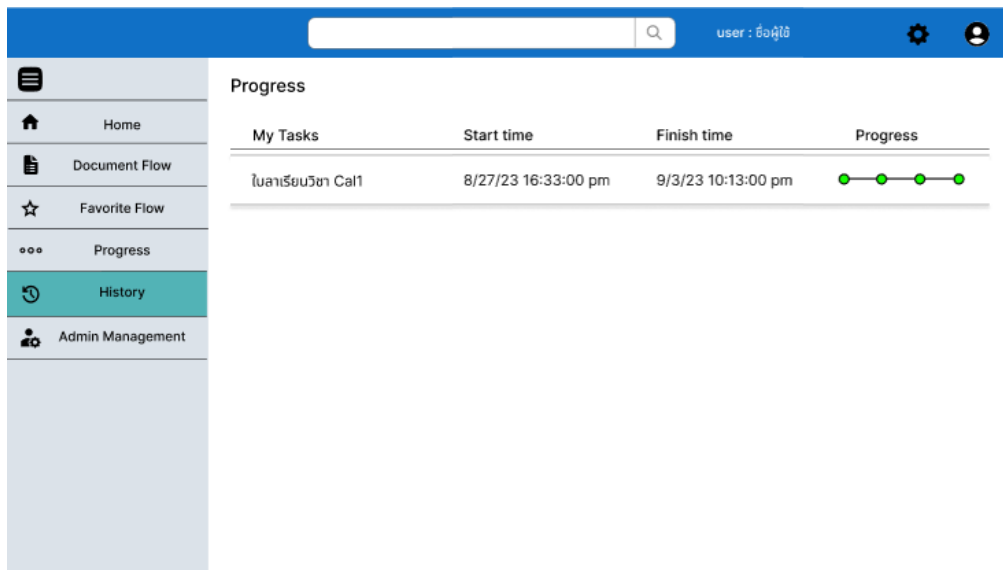


รูปภาพที่ 10 หน้า Document Flow



รูปภาพที่ 11 หน้า Favorite Flow

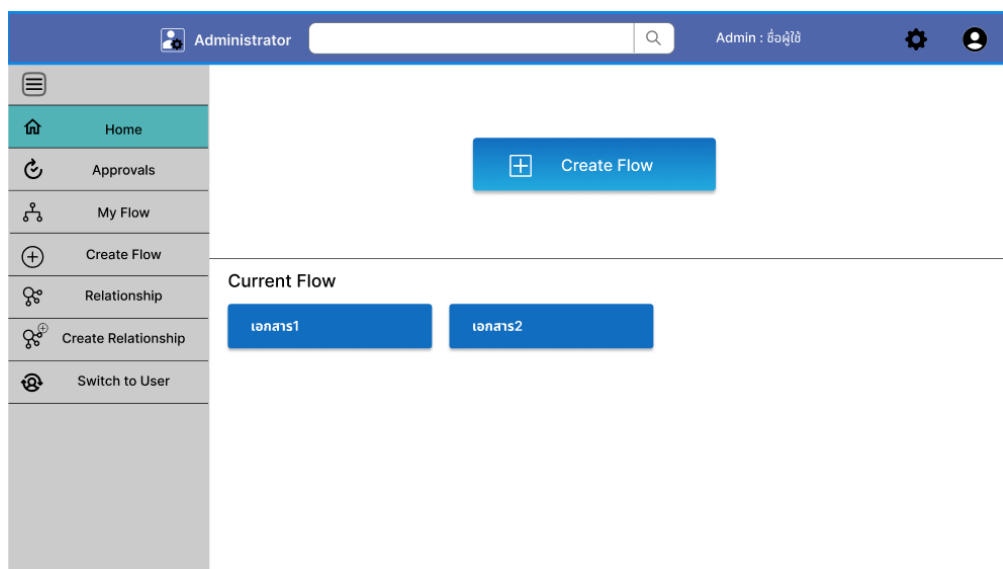
เราสามารถเลือกเอกสารที่เราต้องการส่งได้ในหน้า Document Flow ดังรูปภาพที่ 10 และสามารถบันทึกเอกสารที่ชื่นชอบหรืออาจจะต้องใช้อยู่ได้ที่หน้า Favorite Flow ดังรูปภาพที่ 11



รูปภาพที่ 12 หน้า History

เมื่อเอกสารที่ส่งทำกระบวนการเสร็จสิ้นแล้วจะย้ายจากหน้า Progress ไปอยู่หน้าHistory ดังรูปภาพที่

12



รูปภาพที่ 13 หน้าหลักของAdmin

จากรูปภาพที่13 เป็นหน้าหลักของAdmin โดยด้านบนจะเป็นส่วนของข้อมูลของAdmin และแถบด้านซ้ายจะเป็นเครื่องมือในการสร้างflowของเอกสารและความสัมพันธ์ของเอกสารต่างๆ และส่วนตรงกลางจะแสดงหน้าต่างๆของแถบด้านซ้ายมือ

**Build Document Flow**

Flow Name

Select Relationship Diagram

Select Relationship Diagram ▼

- Default
- Relationship2

Create Relationship

cancel + Create

รูปภาพที่ 14 หน้า Create Flow

จากรูปภาพที่14 เป็นการสร้างFlow เอกสาร โดยจะให้ใส่ชื่อของflowเอกสารนั้น และสามารถเลือกความสัมพันธ์ของเอกสารนี้ได้

**Initialize Document**

Add more detail for Document

Add Text Add File Select Person

Specify the topic อธิบายเอกสาร-เลือกเพื่อน

1. Select Person

Select Role : เพื่อน

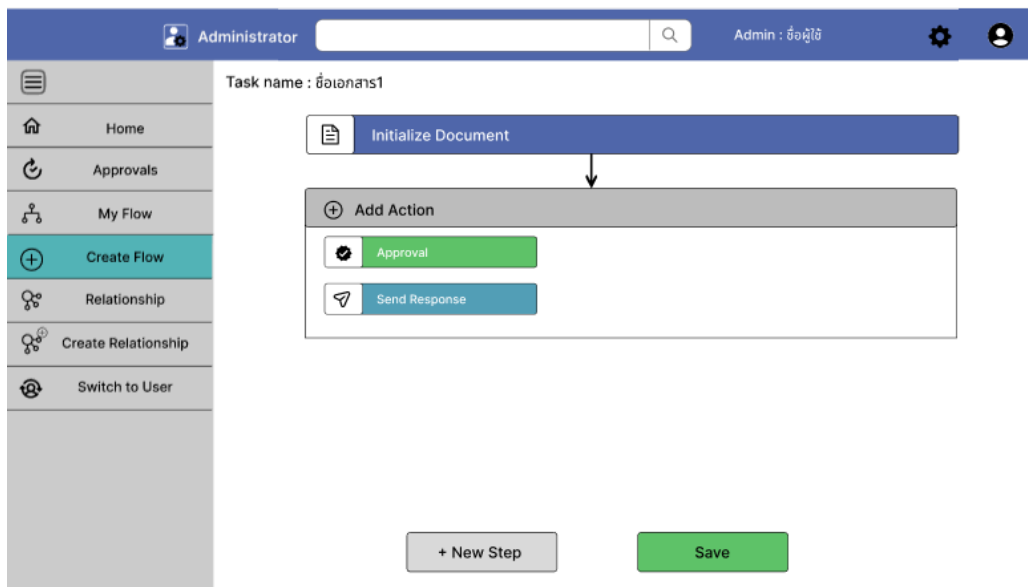
Specify the topic ระบุรายละเอียดการดำเนินงานภายในกรม

+ New Step Save

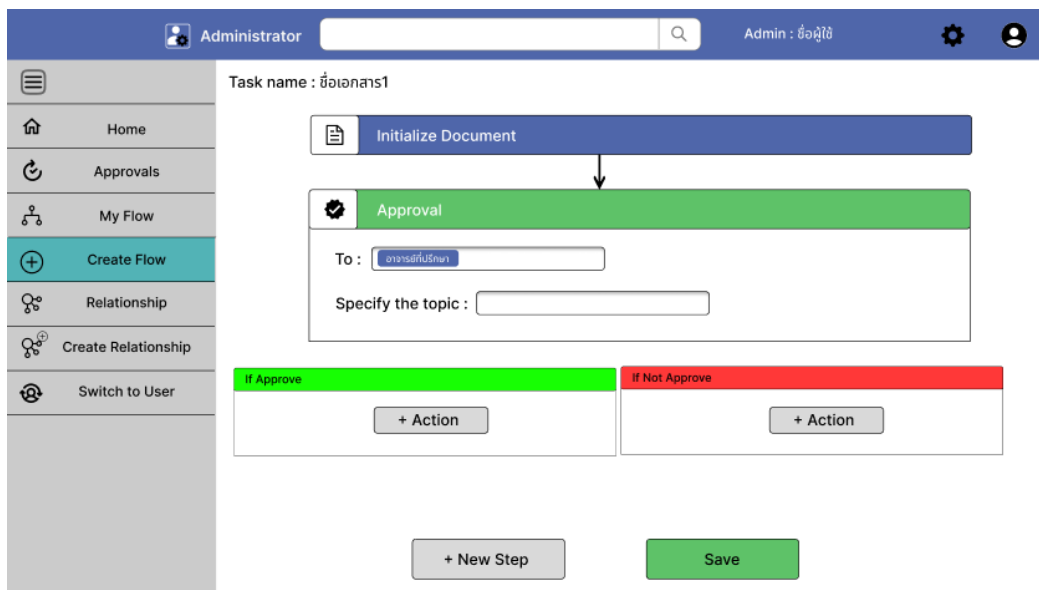
รูปภาพที่ 15 ตัวอย่างการสร้างFlow

จากรูปภาพที่15 เป็นตัวอย่างการสร้างFlow ในขั้นตอน Initialize Document





รูปภาพที่ 16 การเพิ่ม Action



รูปภาพที่ 17 Action Approval

จากรูปภาพที่ 16 จะเป็นการเพิ่ม Action ขึ้นมาให้เลือกและ เมื่อเลือก Approval ก็จะมีขึ้น Action Approval ขึ้นมา ดังรูปภาพที่ 17 โดย Approval จะเป็นการส่งเอกสารไปให้ผู้อนุมัติตอบกลับว่าอนุมัติหรือไม่

Administrator [Search] Admin : ชื่อผู้ใช้

Task name : ชื่อเอกสาร1

**Approval**

To : อาจารย์ปัทมา

Specify the topic : เรียน อาจารย์ปัทมา นี้คือใบลาเรียนของ USER

**If Approve**

**Approval**

To : I

Specify the topic : เรียน นี้คือใบลาเรียนของ USER

**If Not Approve**

+ Action

+ New Step Save

รูปภาพที่ 18 ตัวอย่างflowของการส่งเอกสาร

จากรูปภาพที่ 18 เป็นตัวอย่างการกำหนดflowของเอกสาร และจากรูปภาพที่19 จะเป็นตัวอย่าง Action Response

Administrator [Search] Admin : ชื่อผู้ใช้

Task name : ชื่อเอกสาร1

**Approval**

To : อาจารย์ปัทมา

Specify the topic : เรียน อาจารย์ปัทมา นี้คือใบลาเรียนของ USER

**If Approve**

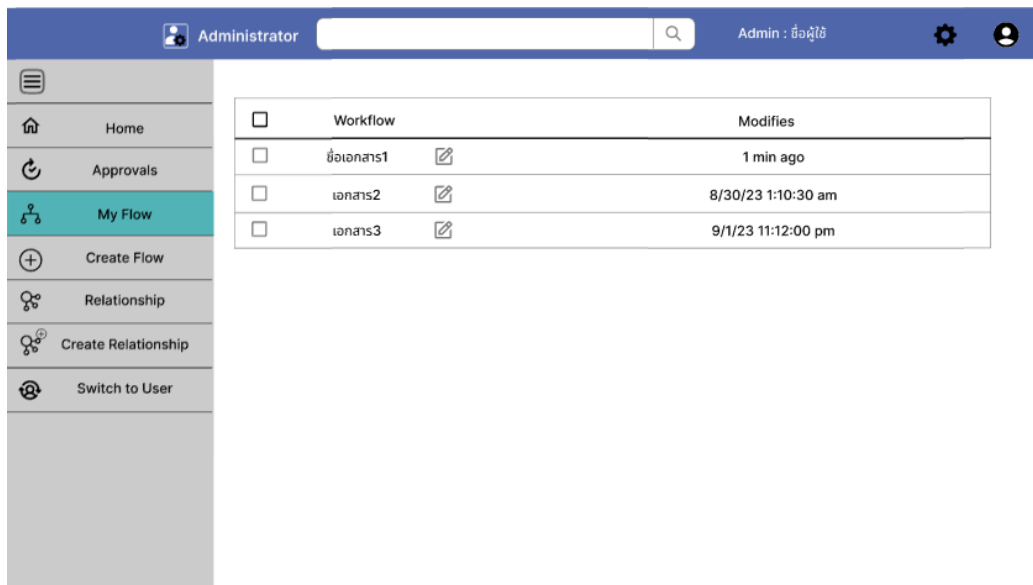
**If Not Approve**

**Send Response**

To : USER

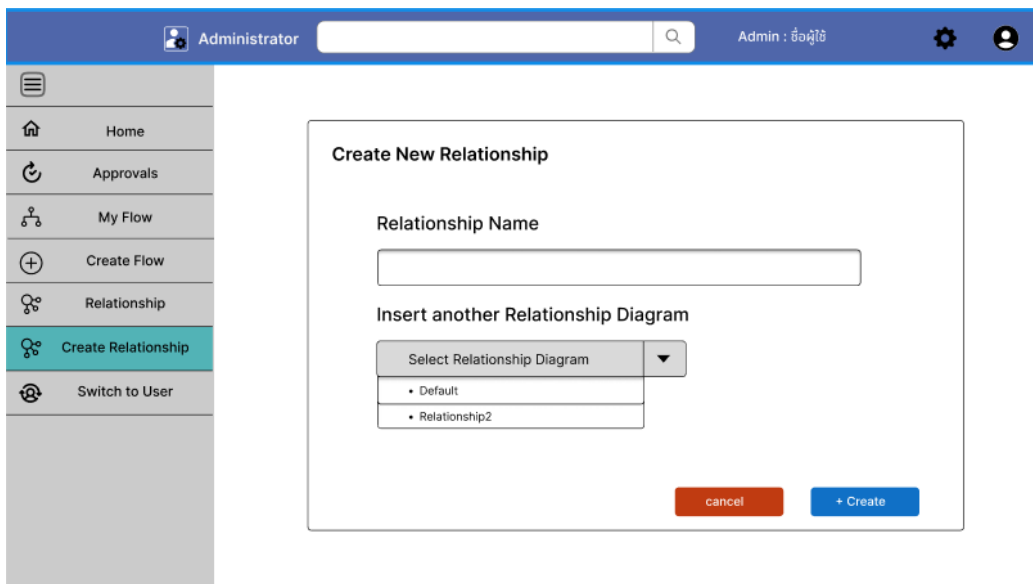
+ New Step Save

รูปภาพที่ 19 ตัวอย่างการส่ง Response



รูปภาพที่ 20 หน้า My flow

จากรูปภาพที่ 20 เมื่อสร้างflowของเอกสารเสร็จสิ้น จะถูกนำมาเก็บที่หน้า My Flow

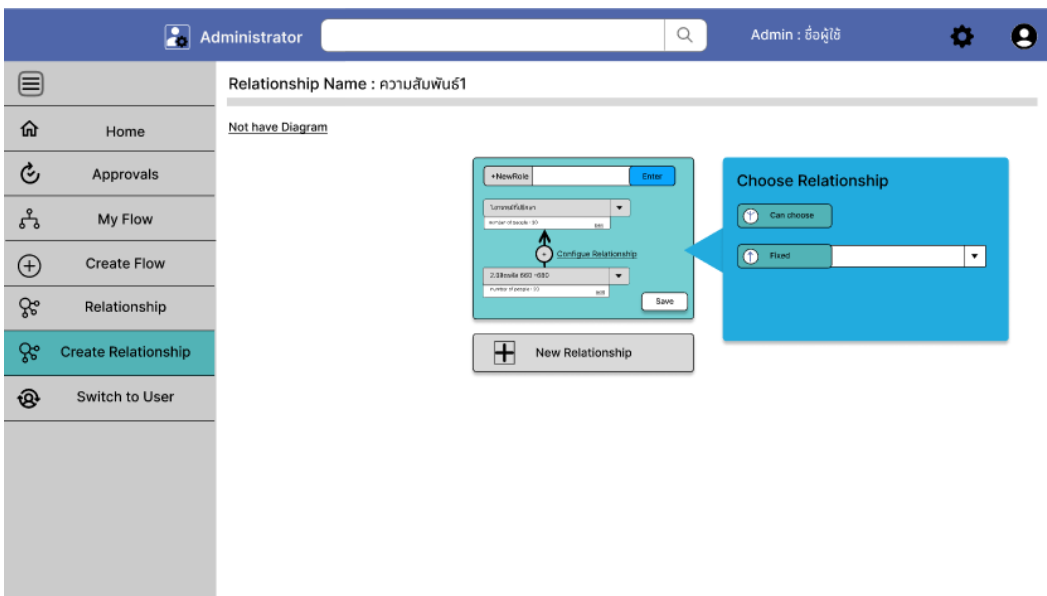


รูปภาพที่ 21 หน้า Create Relationship

จากรูปภาพที่ 21 เป็นหน้าCreate Relationship เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของผู้ใช้ในเอกสาร

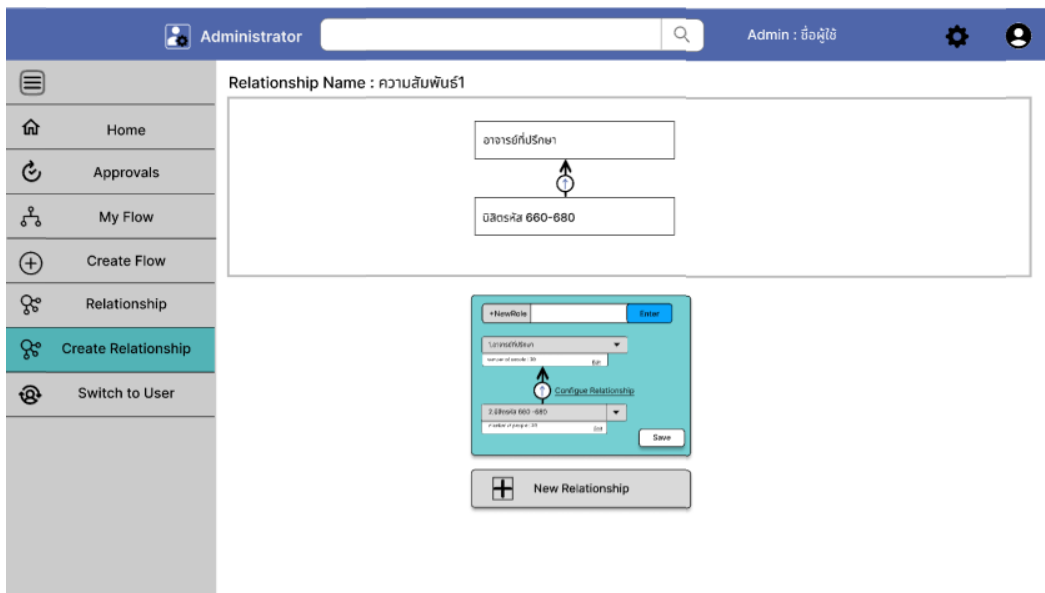


รูปภาพที่ 22 ขั้นตอนการสร้าง Relationship 1



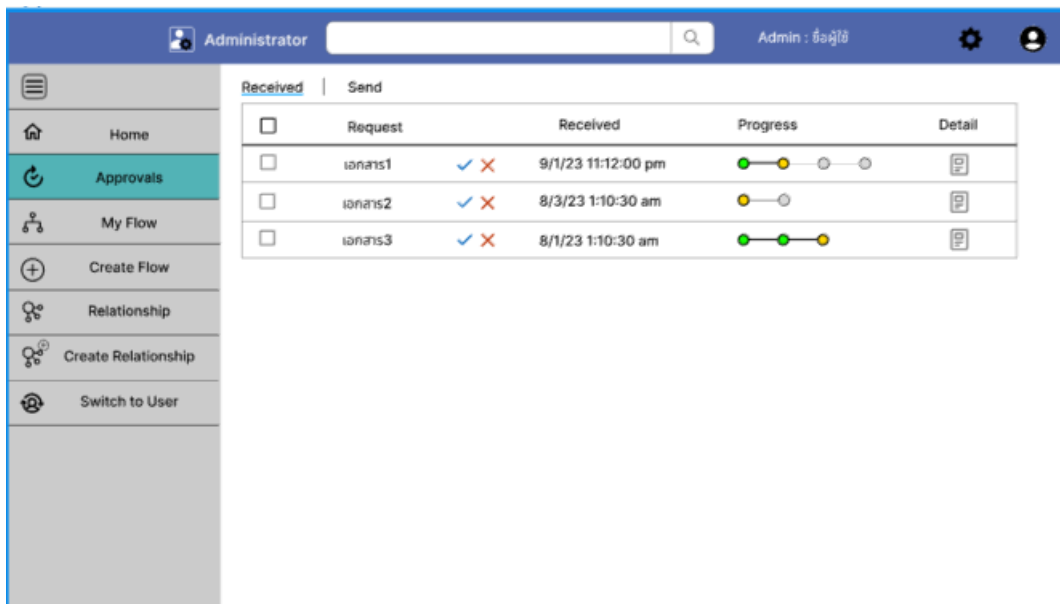
รูปภาพที่ 23 ขั้นตอนการสร้าง Relationship 2

เมื่อเริ่มสร้างความสัมพันธ์ ก็จะมีปุ่ม New Relationship เพื่อเพิ่มความสัมพันธ์กันของแต่ละตำแหน่งในระบบ ดังรูปภาพที่ 22 และ จากรูปภาพที่ 23 เป็นตัวอย่างการสร้างความสัมพันธ์ โดยสามารถ Configure Relationship เพื่อเลือกได้ว่า Role2 สามารถเลือก Role1 ในแบบ Can Choose หรือ Role เลือกตายตัวกับ Role1 เลยแบบ Fixed ก็สามารถระบุได้เลยว่า Role2 ต้องสัมพันธ์กับใครใน Role1



รูปภาพที่ 24 ตัวอย่างคอนสเตรกชัน

จากรูปภาพที่ 24 เป็นตัวอย่างเมื่อคอนสเตรกชัน จะมี diagram ขึ้นมาให้ดูด้านบน



รูปภาพที่ 25 หน้า Approvals

จากรูปภาพที่ 25 เป็นหน้า Approvals สำหรับอนุมัติเอกสารที่ผู้ใช้ส่งเข้ามาในระบบ

## แผนการดำเนินงาน

[illegible]

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Q. Tang และ C. Zhao, “A Simplified Document Flow System,” pp. 474-477, 2012.
- [2] S. Z. Jovanović, J. S. Đurić และ T. V. Šibalija, “ROBOTIC PROCESS AUTOMATION: OVERVIEW AND OPPORTUNITIES,” pp. 34-39, 2018.
- [3] R. Dong, Z. Huang, I. I. Lam, Y. Chen และ X. Wang, “WebRobot: web robotic process automation using interactive programming-by-demonstration.,” pp. 152-167, 2022.
- [4] D. H. Timbadia, P. J. Shah, S. Sudhanvan และ S. Agrawal, “"Robotic process automation through advance process analysis model.",” pp. 953-959, 2020.
- [5] V. Gajra, K. Lakdawala, R. Bhanushali และ S. Patil, “Automating student management system using ChatBot and RPA technology,” pp. 1-6, 2020.
- [6] A. Januszewski, J. Kujawski และ N. Buchalska-Sugajska., “"Benefits of and Obstacles to RPA Implementation in Accounting Firms",” pp. 4672-4680, 2021.