



แพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

โดย

นางสาวณัฏฐ์ธิรา อโรชพิวัฒน์
นางสาวภาวนี แสรันนี

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2567
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ແພລຕີໂອຣ໌ມກາຮຈົດກາຮງານແລກາຮທຳການຮ່ວມກັນແບບຄຣບວຈຮ

ໂດຍ

ນາງສາວນັງຈິරາ ອໂຮພິວະນີ້

ນາງສາວກາວິນີ້ ແສວນີ້

ໂຄຮງການພິເສດນີ້ເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງກາຮສຶກຫາຕາມຫລັກສູງ

ວິທາສາສຕຣບັນທຶກ

ສາຂາວິທາກາຮຄອມພິວເຕອົງ

ຄະນະວິທາສາສຕຣີແລກໂຄໂນໂລຢີ ມາວິທາລ້ຽງຮົມສາສຕຣີ

ປີກາຮສຶກຫາ 2567

ລືບສິທິຂີ້ອນມາວິທາລ້ຽງຮົມສາສຕຣີ

Web Tool for Task and Collaboration Management

BY

MISS NATTHIRA AROCHAPIWAT

MISS PHAVINEE SAEVANEE

A FINAL-YEAR PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE

COMPUTER SCIENCE

FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2024

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

(3)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาวณัฐริรา อรุณพิรัตน์
นางสาวภาวนี แสงวันี

เรื่อง

แพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ.ดร.รัชพ clue) สารีรัตน์

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(รศ. ดร.ธนารัตน์ ธนาณัทวงศ์)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(ผศ. ดร.จ้าปนา บุญรุ่ง)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นางสาวณัฏฐ์จิรา ปิยะพิรัตน์
นางสาวภาวนี แสงวานี

เรื่อง

แพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ.ดร.ภัคพร เสาร์ผึ้น)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(รศ. ดร.ธนาธร ทะนานทอง)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(ผศ. ดร.ฐานะ บุญชู)

(1)

หัวข้อโครงการพิเศษ	แพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบคร่าวงจร
ชื่อผู้เขียน	นางสาวนภัสสิรา อโรชพิวัฒนา
ชื่อผู้เขียน	นางสาวภาณี แสงวนิช
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ	อ.ดร.ภัคพร เสาร์ผึ้น
ปีการศึกษา	2567

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแข็งแกร่งกับความท้าทายหลายประการ เช่น การขาดระบบที่ช่วยติดตามสถานะงานและประสานงานระหว่างทีมอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดความล่าช้าและขาดความซัดเจนเกี่ยวกับความคืบหน้าของงาน นอกจากนี้ การแก้ปัญหาบางประการ เช่น การติดตามการทำงานและการสื่อสารอาจซับซ้อนเมื่อต้องดำเนินการร่วมกับหลายทีม

โครงการนี้จึงพัฒนาเครื่องมือบนเว็บที่มีไฟล์เอกสารสนับสนุนการจัดการงานและการทำงานร่วมกัน ประกอบด้วยการจัดการขั้นตอนการทำงาน (Workflow) แบบคร่าวงจร รวมถึงความสัมพันธ์ของงาน (Task Dependencies) เพื่อเพิ่มความสะดวกในการวางแผนงาน และมีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User Interface) ที่ใช้งานง่าย พร้อมทั้งลดความซับซ้อนในขั้นตอนการทำงานด้วยการลากและวาง (Drag-and-drop) ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานได้สะท้อนและร่วมมากขึ้น

คำสำคัญ: จัดการงาน, การทำงานร่วมกัน, ขั้นตอนการทำงาน, ความสัมพันธ์ของงาน, ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

Thesis Title	Web Tool for Task and Collaboration Management
Author	Miss Natthira Arochapiwat
Author	Miss Phavinee Saevanee
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science Faculty of Science and Technology Thammasat University
Project Advisor	Dr. Pakkaporn Saophan
Academic Years	2024

ABSTRACT

Nowadays, Project Management and Collaboration have become increasingly complex. Many teams struggle with disorganized Workflows, leading to confusion and difficulties in tracking progress. Moreover, the lack of flexibility in adapting work processes to different tasks poses a significant challenge. In addition, ineffective communication within teams often results in delays and errors. To address these issues, we have developed a platform that empowers teams to streamline their Workflows and improve Collaboration.

Recognizing these pain points, our team has developed a platform designed to streamline Project Management and Collaboration. Our platform allows users to customize Workflows to meet their specific needs. It features a Drag-and-drop interface for easy task management and Progress Tracking, supports Task Dependencies for more organized processes, and offers a Customizable UI for enhanced user experience. This platform is designed to address the shortcomings of existing Project Management tools.

Keywords:

Project Management, Collaboration, Workflows, Task Dependencies, User Interface, Task Tracking, Customizable Platform, Team Communication

(3)

กิตติกรรมประกาศ

คณบดีจัดทำกรอบขอบพระคุณ อ.ดร.ภัคพร เสาร์ปัน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานพิเศษ ที่ช่วยให้แนวคิดในการทำงาน ให้คำแนะนำ และอยู่ข่ายเหลือในการตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำโครงงานพิเศษนี้ รวมถึงเป็นผู้ให้กำลังใจ ติดตามการทำโครงงานพิเศษ และเสียเวลาทบทวนโครงงานพิเศษให้กับคณบดีจัดทำเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้องทุกคนที่เคยได้ร่วมและให้กำลังใจเสมอมา ขอขอบคุณคณาจารย์วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกท่านที่มอบความรู้ และความช่วยเหลือมาตลอดหลักสูตรการศึกษา ขอบคุณเพื่อน ๆ กลุ่มดาวยิ่ง เพลงจากยุค 90 และสปอตฟาย ขอบคุณศิลปินเกาหลีวงเอ็นซีที ที่ทำให้คณบดีจัดทำมีกำลังใจในการทำโครงงานพิเศษ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนที่ช่วยให้โครงงานพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้คณบดีทางผู้จัดทำขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดที่ทำให้โครงงานนี้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และผ่านไปได้ด้วยดี

นางสาวณัฏฐ์ธิรา อโรชพิวัฒน์

นางสาวภาณี แสรวاني

(4)

สารบัญ	หน้า
บทคัดย่อ	1
ABSTRACT	2
กิตติกรรมประกาศ	3
สารบัญ	4
สารบัญตาราง	7
สารบัญภาพ	8
รายการสัญลักษณ์และคำย่อ	10
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ของโครงการ	3
1.5 ข้อจำกัดของโครงการ	3
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1.1 ทฤษฎีการจัดการ (Management Theory)	4
2.1.1 ทฤษฎีการทำงานร่วมกัน (Team Collaboration Theory)	5
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	7

(5)

2.2.1	HTML	7
2.2.2	React	7
2.2.3	CSS Framework	8
2.2.4	Bootstrap	8
2.2.5	TypeScript	9
2.2.6	Node.js	9
2.2.7	Tailwind CSS	10
2.2.8	Firebase	10
2.2.9	Next.js	11
2.2.10	Git & GitHub	11
2.2.11	Calendar API	12
2.2.12	Visual Studio	13
2.2.13	figma	13
2.2.14	draw.io	14
บทที่ 3	วิธีการวิจัย	15
3.1	ภาพรวมของโครงงานและสถาปัตยกรรมของระบบ	15
3.2	การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ	16
3.2.1	แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ (Use Case Diagram)	16
3.3	การออกแบบการทำงานของระบบ	17
3.3.1	การใช้งานของระบบ	17
3.3.2	รายละเอียดกรณีการใช้งาน	20
3.4	การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ	55
3.5	ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งท้าทาย	57
3.6	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	57

(6)

3.7	ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น	58
บทที่ 4	ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน	63
4.1	การจัดเตรียมอาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	63
4.1.1	Personal Computer (PC)	63
4.1.2	ซอฟแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา	63
4.1.3	ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา	63
4.1.4	โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา	63
4.2	ผลลัพธ์ของโปรแกรมที่ได้	64
บทที่ 5	สรุป	72
	รายการอ้างอิง	74

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 แสดง use case ทั้งหมดในแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกัน	17
ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่	21
ตาราง 3 แสดงรายละเอียดการลงชื่อเข้าใช้	22
ตาราง 4 แสดงรายละเอียดการสร้างงาน	24
ตาราง 5 แสดงรายละเอียดการจัดการงาน	25
ตาราง 6 แสดงรายละเอียดแสดงงานในรูปแบบปฏิทิน	28
ตาราง 7 แสดงรายละเอียดการจัดการงานในรูปแบบปฏิทิน	29
ตาราง 8 แสดงรายละเอียดการลากและวางเพื่อรับเปลี่ยนสถานะงาน	32
ตาราง 9 แสดงรายละเอียดการอัปเดตสถานะงาน	33
ตาราง 10 แสดงรายละเอียดการเพิ่มผู้ร่วมงาน	35
ตาราง 11 แสดงรายละเอียดการกำหนดบทบาทผู้ใช้งาน	36
ตาราง 12 แสดงรายละเอียดการเพิ่มบันทึก	38
ตาราง 13 แสดงรายละเอียดการดู Dashboard	39
ตาราง 14 แสดงรายละเอียดการจัดการผู้ใช้งาน	40
ตาราง 15 แสดงรายละเอียดการตั้งค่าระบบ	42
ตาราง 16 Data Dictionary ของ Project	55
ตาราง 17 Data Dictionary ของ Task	56
ตาราง 18 Data Dictionary ของ User	56
ตาราง 19 Data Dictionary ของ Notes	56
ตาราง 20 Data Dictionary ของ Focus	57
ตาราง 21 PC Spec (1)	63
ตาราง 22 PC Spec (2)	63

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 HTML	7
ภาพที่ 2.2 React	7
ภาพที่ 2.3 CSS Framework	8
ภาพที่ 2.4 Bootstrap	8
ภาพที่ 2.5 TypeScript	9
ภาพที่ 2.6 Node.js	9
ภาพที่ 2.7 Tailwind CSS	10
ภาพที่ 2.8 Firebase	10
ภาพที่ 2.9 Next.js	11
ภาพที่ 2.10 GitHub	11
ภาพที่ 2.11 Google Calendar	12
ภาพที่ 2.12 Visual Studio	13
ภาพที่ 2.13 Figma	13
ภาพที่ 2.14 draw.io	14
ภาพที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของระบบ	15
ภาพที่ 3.2 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ (Use case diagram)	16
ภาพที่ 3.3 Activity Diagram การลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่	42
ภาพที่ 3.4 Activity Diagram การลงชื่อเข้าใช้	43
ภาพที่ 3.5 Activity Diagram การสร้างงาน	44
ภาพที่ 3.6 Activity Diagram การจัดการงาน	45
ภาพที่ 3.7 Activity Diagram การแสดงงานในรูปแบบปฏิทิน	46
ภาพที่ 3.8 Activity Diagram การจัดการงานในรูปแบบปฏิทิน	47
ภาพที่ 3.9 Activity Diagram การลากและวางเพื่อปรับเปลี่ยนสถานะงาน	48
ภาพที่ 3.10 Activity Diagram การอัปเดตสถานะงาน	49
ภาพที่ 3.11 Activity Diagram การเพิ่มผู้ร่วมงาน	50
ภาพที่ 3.12 Activity Diagram การเพิ่มบันทึก	51
ภาพที่ 3.13 Activity Diagram ดู Dashboard	52
ภาพที่ 3.14 Activity Diagram การจัดการผู้ใช้งาน	53
ภาพที่ 3.15 Activity Diagram การตั้งค่าระบบ	54

ภาพที่ 3.16 แสดงฐานข้อมูลของระบบ	55
ภาพที่ 3.17 ภาพระบบต้นแบบของแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกัน	58
แบบคร่าวๆ	
ภาพที่ 3.18 ภาพระบบต้นแบบของแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกัน	59
แบบคร่าวๆ	
ภาพที่ 3.19 ภาพระบบต้นแบบของแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกัน	60
แบบคร่าวๆ	
ภาพที่ 3.20 ภาพระบบต้นแบบของแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกัน	60
แบบคร่าวๆ	
ภาพที่ 3.21 ภาพระบบต้นแบบของแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกัน	61
แบบคร่าวๆ	
ภาพที่ 3.22 ภาพระบบต้นแบบของแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกัน	62
แบบคร่าวๆ	
ภาพที่ 4.2.1 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	64
ภาพที่ 4.2.2 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	65
ภาพที่ 4.2.3 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	65
ภาพที่ 4.2.4 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	66
ภาพที่ 4.2.5 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	66
ภาพที่ 4.2.6 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	67
ภาพที่ 4.2.7 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	67
ภาพที่ 4.2.8 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	68
ภาพที่ 4.2.9 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	68
ภาพที่ 4.2.10 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	69
ภาพที่ 4.2.11 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	69
ภาพที่ 4.2.12 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	70
ภาพที่ 4.2.13 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	70
ภาพที่ 4.2.14 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind	71

(10)

รายการสัญลักษณ์และคำย่อ

สัญลักษณ์/คำย่อ	คำเต็ม/คำจำกัดความ
-----------------	--------------------

UI	User Interface/ อินเทอร์เฟซผู้ใช้
----	-----------------------------------

API	Application Programming Interface/ อินเทอร์เฟซโปรแกรมประยุกต์
-----	--

SQL	Structured Query Language/ ภาษาโครงสร้างข้อมูล
-----	---

Git	ระบบควบคุมเวอร์ชัน
-----	--------------------

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันการทำงานในรูปแบบทีมและการจัดการงานที่มีลักษณะซับซ้อนเป็นสิ่งที่พบเห็นได้อย่างแพร่หลายทั้งในระดับองค์กรขนาดใหญ่และทีมขนาดเล็ก การทำงานร่วมกันในลักษณะนี้ต้องการการประสานงานที่มีประสิทธิภาพและระบบการจัดการที่ครอบคลุม เพื่อให้การทำงานสามารถดำเนินไปอย่างราบรื่น อย่างไรก็ตาม เครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น Trello หรือ Asana แม้จะมีฟีเจอร์ที่ช่วยในการจัดการงาน แต่ผู้ใช้งานจำเป็นต้องสมัครแพนพรีเมียมเพื่อเข้าถึงฟีเจอร์การรายงานขั้นสูง, แต่ชบอร์ดที่ปรับแต่งได้, และการเชื่อมต่อที่มีประสิทธิภาพระหว่างงานที่มีลำดับความสำคัญต่างกัน ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้งานในแพนพรีชาดความยืดหยุ่นในการปรับแต่งกระบวนการทำงานตามความต้องการเฉพาะของทีม และยังอาจทำให้การติดตามความคืบหน้าและการสื่อสารในทีมขาดความต่อเนื่อง

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาหลักของการจัดการงานที่ไม่มีระบบและการสื่อสารที่ไม่ครบถ้วนนั้นทำให้เกิดความล่าช้าและผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับโครงการที่มีการทำงานร่วมกันหลายฝ่าย ซึ่งการขาดความสามารถในการกำหนดลำดับความสำคัญและการแบ่งงานที่ชัดเจน อาจนำไปสู่การสื่อสารที่ไม่ตรงกัน การทำงานช้าช้อน หรือการพลาดกำหนดเวลา (deadline) ที่สำคัญ ส่งผลให้ทีมต้องเสียเวลาในการจัดการกับปัญหาที่ไม่จำเป็น ทำให้ขาดความเป็นระเบียบและลดประสิทธิภาพของการทำงานโดยรวม

โครงการนี้จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของการจัดการงานที่มีระบบและความยืดหยุ่นสูง โดยจะเป็นแพลตฟอร์มที่สามารถปรับแต่งการทำงานตามกระบวนการเฉพาะของทีมได้ พร้อมฟังก์ชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารและการติดตามงาน อาทิ การตั้งค่าลำดับความสำคัญของงาน (Task Prioritization) การลากและวาง (Drag-and-drop) ที่ช่วยให้การจัดการงานทำได้สะดวกและรวดเร็ว รวมถึงการออกแบบที่รองรับการใช้งานในรูปแบบหลากหลาย เพื่อลดอุปสรรคในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพของการประสานงานในทีมมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีเป้าหมายในการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการจัดการทำงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในการจัดการและติดตามงาน รวมถึงการทำงานร่วมกันเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการทำงานที่รองรับการสร้าง แก้ไข ลากวาง และติดตามงานในรูปแบบ Kanban Board และ calendar เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถบริหารจัดการทำงานได้อย่างเป็นระบบ
2. เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเป็นทีม โดยการพัฒนาฟีเจอร์การสร้างโปรเจกต์ร่วมกัน และเชิญสมาชิกเข้าร่วมผ่านอีเมล
3. เพื่อสร้างระบบแดชบอร์ด (Dashboard) ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูภาพรวมของการทำงาน รวมถึงติดตามความคืบหน้าของงานและโครงการต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และครบถ้วน
4. เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบ การจัดการข้อมูล ไปจนถึงการพัฒนาและทดสอบระบบ โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำจริง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและประสบการณ์ในระดับที่ลึกซึ้น

1.3 ขอบเขตของโครงการ

เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการทำงานและการทำงานร่วมกันให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงได้กำหนดขอบเขตโครงการดังนี้

1. ระบบจะรองรับการสร้าง แก้ไข และลบงาน รวมถึงการกำหนดสถานะงาน
2. ระบบสามารถจัดลำดับความสำคัญของงานได้
3. ผู้ใช้สามารถดูภาพรวมของงานที่ดำเนินอยู่ทั้งหมดในหน้าเดียว
4. ระบบสามารถให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มสมาชิกในทีมและมอบหมายงานให้กับทีมได้
5. มีการแสดงสถานะงานที่ใกล้ครบกำหนดภายในระบบแดชบอร์ด (Dashboard) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดตามและบริหารเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. สามารถใช้งานได้บนเว็บ Browser ที่มีการใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่านั้น

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1. ช่วยให้จัดการงานมีความเป็นระบบมากขึ้น
2. ช่วยลดข้อผิดพลาดและความล่าช้าในการทำงานร่วมกัน
3. ผู้ใช้สามารถติดตามงานและการประสานงานของสมาชิกในทีมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดลำดับความสำคัญของงานได้ชัดเจน
5. ช่วยให้การวางแผนงานล่วงหน้ามีความแม่นยำมากขึ้น

1.5 ข้อจำกัดของโครงการ

1. ระบบถูกออกแบบมาให้รองรับผู้ใช้งานพร้อมกันในจำนวนจำกัดในระยะเริ่มต้น เพื่อคงประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ
2. อินเทอร์เฟซของระบบยังเน้นการใช้งานบนคอมพิวเตอร์เป็นหลัก และอาจยังไม่เหมาะสมสำหรับอุปกรณ์พกพาหรือหน้าจอขนาดเล็ก
3. ระบบในระยะแรกใช้การเข้ารหัสพื้นฐาน ซึ่งอาจยังไม่เพียงพอต่อการจัดการข้อมูลที่มีความอ่อนไหวในระดับสูง

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีการจัดการ (Management Theory)

ทฤษฎีการจัดการเป็นแนวทางในการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร ประกอบด้วยวางแผน การจัดองค์กร การนำไปปฏิบัติ และการควบคุมผลการดำเนินงาน มีหลายทฤษฎีที่เสนอแนวทางและหลักการในการบริหารจัดการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มหลัก ๆ ดังนี้[1] :

1. **ทฤษฎีคลาสสิก (Classical Theory):** มุ่งเน้นการสร้างโครงสร้างการจัดการที่ชัดเจน โดยเสนอแนวทางการบริหารที่มีระบบ เช่น หลักการของเอนรี ฟอร์ด (Henry Ford) ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
2. **ทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Theory):** เน้นที่พฤติกรรมของบุคคลในองค์กร โดยมองว่าพนักงานมีแรงจูงใจและความต้องการที่หลากหลาย ซึ่งส่งผลต่อผลการทำงาน เช่น ทฤษฎีแรงจูงใจของอ卜ราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow)
3. **ทฤษฎีระบบ (Systems Theory):** มองว่าองค์กรเป็นระบบที่มีส่วนประกอบหลายอย่างที่ทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมาย โดยแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อกัน
4. **ทฤษฎีการจัดการเชิงวิกฤต (Contingency Theory):** เน้นการปรับตัวและความยืดหยุ่นของการบริหารจัดการตามสถานการณ์ที่แตกต่างกัน โดยไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัวในการจัดการ

การนำทฤษฎีการจัดการมาประยุกต์ใช้ในโครงงานแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบทั้ง จะช่วยให้การออกแบบฟีเจอร์และการทำงานมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น

- **การตั้งเป้าหมายและการวางแผน:** ช่วยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดเป้าหมายของโครงการและวางแผนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสร้างกรอบเวลา (Timeline) และการกำหนดงาน (Tasks) เพื่อให้การทำงานมีความชัดเจน

- **การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ:** สนับสนุนการออกแบบฟีเจอร์ที่ช่วยในการสื่อสารภายในทีม เช่น การสร้างกระดานข้อความ (Message Board) หรือการแจ้งเตือน (Notifications) เพื่อให้ทีมสามารถสื่อสารและติดตามสถานะการทำงานได้ดีขึ้น
- **การวิเคราะห์และปรับกลยุทธ์:** ช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นในการติดตามความก้าวหน้าและปรับกลยุทธ์การทำงานตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
- **การสร้างแรงจูงใจในทีม:** การนำแนวทางการจัดการพัฒนาระบบมาใช้ในการออกแบบฟีเจอร์ที่สร้างแรงจูงใจให้กับสมาชิกในทีม เช่น การให้รางวัล (Rewards) หรือการแสดงผลงานที่น่าชื่นชม

2.1.2 ทฤษฎีการทำงานร่วมกัน (Team Collaboration Theory)

เป็นแนวคิดที่เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ช่วยให้สมาชิกในทีมทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในยุคที่การทำงานระยะไกลเป็นเรื่องปกติ เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ทีมสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันได้แม้จะอยู่ในสถานที่ต่างกัน หลักการนี้มุ่งเน้นให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การร่วมมือในการแก้ปัญหา และการสร้างความไว้วางใจภายในทีม[2]

1. แนวคิดการทำงานเป็นทีมเพื่อผลสำเร็จ

การทำงานร่วมกันให้ประสบผลสำเร็จมักมาจากการที่สมาชิกทีมมีเป้าหมายและวิสัยทัศน์ร่วมกัน การสร้างความเข้าใจระหว่างกันเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของแต่ละคนเป็นสิ่งสำคัญ อีกทั้งการส่งเสริมบรรยากาศที่เต็มไปด้วยความไว้วางใจและเปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจ จะทำให้กระบวนการการทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น

ความสำเร็จของทีมยังขึ้นอยู่กับการแบ่งปันข้อมูลที่โปร่งใสและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ความสามารถในการทำงานร่วมกันภายใต้ทีมนี้จะช่วยเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ และเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาแนวทางใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน[3]

2. ประโยชน์ของการทำงานร่วมกันผ่านระบบออนไลน์

การทำงานร่วมกันในรูปแบบออนไลน์ได้กลายเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะกับทีมที่ไม่ได้ทำงานในสถานที่เดียวกัน เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น Google Workspace, Microsoft Teams, Slack และ Trello ได้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารและการทำงานของทีมโดยลดอุปสรรคที่เกิดจากระยะทาง

เทคโนโลยีเหล่านี้มีประโยชน์หลายด้าน เช่น การทำงานร่วมกันในเอกสารหรือไฟล์เดียวกัน การตั้งบอร์ดสำหรับติดตามสถานะของโครงการ หรือการจัดประชุมออนไลน์ที่ช่วยให้ทีมสามารถสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพแบบเรียลไทม์ การที่ทุกคนในทีมสามารถเห็นความคืบหน้าในงานได้ตลอดเวลา ยังช่วยลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มความโปร่งใสในการทำงาน[2]

3. หลักการทำงานร่วมกันในทีม

ทฤษฎีการทำงานร่วมกันเน้นที่การสร้างสภาพแวดล้อมที่ samaชิกที่มุกคุณสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้เกิดการสื่อสารภายในทีมได้อย่างชัดเจน การทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพจะต้องประกอบไปด้วย:

- การฟังและรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกทุกคน
- การมีเป้าหมายที่ชัดเจนและมีการกำหนดหน้าที่ที่แน่นอน
- การใช้เครื่องมือที่ช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างสะดวกและโปร่งใส เช่น Kanban, บอร์ด Trello, หรือบอร์ดการทำงานแบบออนไลน์อื่นๆ
- การให้ความสำคัญกับการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง

การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่างๆ ช่วยให้การทำงานร่วมกันเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สมาชิกในทีมสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้อย่างง่ายดาย ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการทำงานล่าช้า และเพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับตัวตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในโครงการ[4]

2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 HTML



ภาพที่ 2.1 HTML

HTML (Hypertext Markup Language) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งที่เอาไว้ใช้สร้างหน้าเว็บไซต์ ซึ่งจะช่วยในการสร้างโครงสร้างของหน้าเว็บ (Web Page) การแสดงลิงก์ ย่อหน้า รายการ การสร้างแบบฟอร์ม ภาพและวิดีโอ โดยสามารถเรียกดูผ่านทางเบราว์เซอร์ต่างๆ เช่น Chrome, Firefox, หรือ MacOS ได้ ปัจุบัน HTML นี้อยู่ที่เวอร์ชัน 5 หรือที่เรียกว่า HTML5 [5]

2.2.2 React



ภาพที่ 2.2 React

React เป็นไลบรารี JavaScript แบบโอเพนซอร์สที่ใช้คอมโพเนนต์เพื่อสร้างอินเทอร์เฟซแบบโต้ตอบหรือส่วนประกอบ UI ที่รวดเร็วสำหรับผู้ใช้สำหรับแอปพลิเคชันบนเว็บและบนมือถือ มีความแม่นยำสูงซึ่งมีโค้ดที่เข้าใจได้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นของแอปพลิเคชันแบบหน้าเดียว คุณสมบัติหลักของ React คือ SX และ Virtual DOM ซึ่งแตกต่างจากไลบรารี JavaScript อื่นๆ [6]

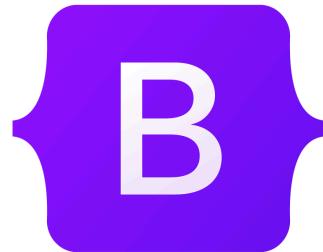
2.2.3 CSS Framework



ภาพที่ 2.3 CSS Framework

CSS Framework คือ ชุดคำสั่ง CSS และ JavaScript ที่ถูกเขียนไว้ล่วงหน้า มีการออกแบบไว้ให้สามารถนำไปใช้ในการสร้างหน้าเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จะมีรูปแบบการใช้งานที่คงที่ ทำให้ผู้พัฒนาสามารถลดเวลาในการพัฒนาและช่วยให้เว็บไซต์มีการแสดงผลที่สวยงามและมีการจัดระเบียบที่เหมือนกันในแต่ละหน้าเว็บไซต์ [7]

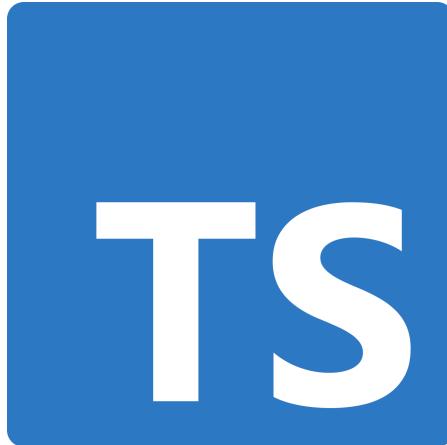
2.2.4 Bootstrap



ภาพที่ 2.4 Bootstrap

Bootstrap เป็น CSS framework ที่มีความสามารถในการช่วยลดเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์ และช่วยให้เว็บไซต์มีการแสดงผลที่สวยงามและมีการจัดระเบียบที่เหมือนกันในแต่ละหน้าเว็บไซต์ มีการออกแบบให้สามารถใช้งานได้กับหลายขนาดของอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เช่น Desktop, Tablet และ Mobile [7]

2.2.5 TypeScript



ภาพที่ 2.5 TypeScript

TypeScript เป็นภาษาเขียนโปรแกรมที่พัฒนาโดย Microsoft เป็นภาษาที่มีไวยากรณ์การเขียนที่เข้มงวดในเรื่องของประเภทข้อมูลซึ่งช่วยควบคุมการใช้งานประเภทข้อมูลในโปรแกรม ภาษา TypeScript ถูกออกแบบมาเพื่อทำให้การเขียนโปรแกรมในภาษา JavaScript มีประเภทข้อมูล ซึ่งนี้มีประโยชน์มากในการพัฒนาระบบและแอปพลิเคชันขนาดใหญ่ เนื่องจากมันสามารถช่วยตรวจสอบความผิดพลาดก่อนที่โปรแกรมจะทำงานได้ [8]

2.2.6 Node.js



ภาพที่ 2.6 Node.js

Node.js คือแพลตฟอร์มที่สร้างขึ้นบน JavaScript runtime ของ Google Chrome โดยใช้ V8 engine ที่ช่วยให้สามารถรัน JavaScript บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ได้ Node.js ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถจัดการกับงานที่ต้องการการประมวลผลแบบเรียลไทม์ และรองรับการทำงานพร้อมกันหลายคำขอได้เป็นอย่างดี [9]

2.2.7 Tailwind CSS



ภาพที่ 2.7 Tailwind CSS

Tailwind CSS คือเฟรมเวิร์กสำหรับการออกแบบเว็บไซต์ด้วยภาษา CSS ที่เน้นการใช้งานแบบ utility-first ซึ่งหมายความว่าผู้พัฒนาสามารถใช้ class ที่เตรียมไว้แล้วใน HTML ได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องเขียน CSS ใหม่เองทั้งหมด ตัวอย่างเช่น การกำหนดระยะห่าง สี ขนาดตัวอักษร และอื่น ๆ ทำได้เพียงระบุ class ลงไปใน element HTML นั้น ๆ [10]

2.2.8 Firebase



ภาพที่ 2.8 Firebase

Firebase คือแพลตฟอร์ม Backend-as-a-Service (BaaS) ที่พัฒนาโดย Google ซึ่งออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างแอปพลิเคชันทั้งบนเว็บและมือถือได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เช่น การจัดการฐานข้อมูล การพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้ การจัดเก็บไฟล์ และการโฮสต์เว็บไซต์ [11]

2.2.9 Next.js



ภาพที่ 2.9 Next.js

Next.js คือเฟรมเวิร์ค React ที่พัฒนาโดย Vercel ซึ่งช่วยให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ React มีประสิทธิภาพและสะดวกมากขึ้น โดยมีคุณสมบัติเด่นหลายประการ เช่น การเรนเดอร์แบบ เซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server-Side Rendering), การสร้างหน้าเว็บแบบสถิต (Static Site Generation), การแยกโหลด (Code Splitting), และการจัดการเส้นทาง (Routing) ที่ง่ายดาย [12]

2.2.10 Git & GitHub



ภาพที่ 2.10 GitHub

Git คือ Version Control ตัวหนึ่งซึ่งจะเป็นระบบที่มีหน้าที่ทำการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ใน Project และมีการ backup ให้เราสามารถที่จะเรียกดูหรือทำการย้อนกลับไปดูเวอร์ชันต่างๆของ Project ที่ได้ เวลาได้ก็ได้ หมายความว่าสามารถรับนักพัฒนาไม่ว่าจะเป็นทั้งในรูปแบบเดียว หรือกลุ่ม และนอกจากระบบนักพัฒนาสามารถเรียกดูได้ว่าใครเป็นคนเขียนหรือแก้ไข Project ในส่วนต่างๆ

GitHub คือ เว็บไซต์เวอร์ที่ให้บริการในการฝากไฟล์ Git ซึ่งจะทำให้สามารถใช้ Git ร่วมกับคนอื่นได้โดยผ่านเว็บไซต์ซึ่งมักจะนิยมใช้กันมาก ในการเก็บ Project Open Source ต่างๆ [14]

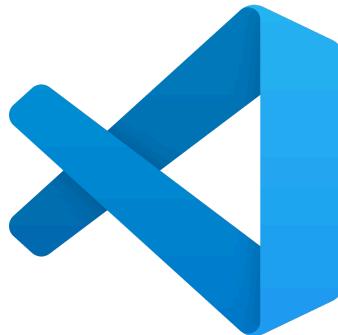
2.2.11 Calendar API



ภาพที่ 2.11 Google Calendar

Google Calendar API คือ RESTful API ที่เข้าถึงได้ผ่าน HTTP แบบ Explicit หรือใช้ไลบรารีเคลื่อนต์ของ Google API นำเสนอฟีเจอร์ส่วนใหญ่ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เฟซของเว็บ Google ปฏิทิน เป็นชุดเครื่องมือของการเขียนโปรแกรมที่อนุญาตให้นักพัฒนาสามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลปฏิทิน [15]

2.2.12 Visual Studio



ภาพที่ 2.12 Visual Studio

Visual Studio คือ โปรแกรมที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบต่างๆ ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารผูกคุยกับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่ง เหมาะสมสำหรับภาษา VB และ VB.NET ซึ่งนักโปรแกรมเมอร์จะนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบต่างๆ หรือเป็นเว็บไซต์ และแอพพลิเคชันต่างๆ [16]

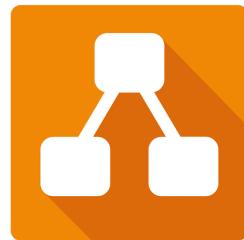
2.2.13 figma



ภาพที่ 2.13 Figma

Figma เป็นเครื่องมือออกแบบอินเทอร์เฟซแบบทำงานร่วมกัน (the collaborative interface design tool) ใช้ในการออกแบบ (Design) สร้างแบบจำลอง (Prototype) ออกแบบระบบ (Design System) สร้างแผนภาพ ระดมไอเดียต่างๆ ร่วมกันเป็นทีม นอกจากนี้ยังมี Plug-in สำหรับทำงานกับโปรแกรมอื่นๆ อาทิ Google Sheet, Unsplash, Charts, Autoflow, Iconify เป็นต้น [17]

2.2.14 draw.io



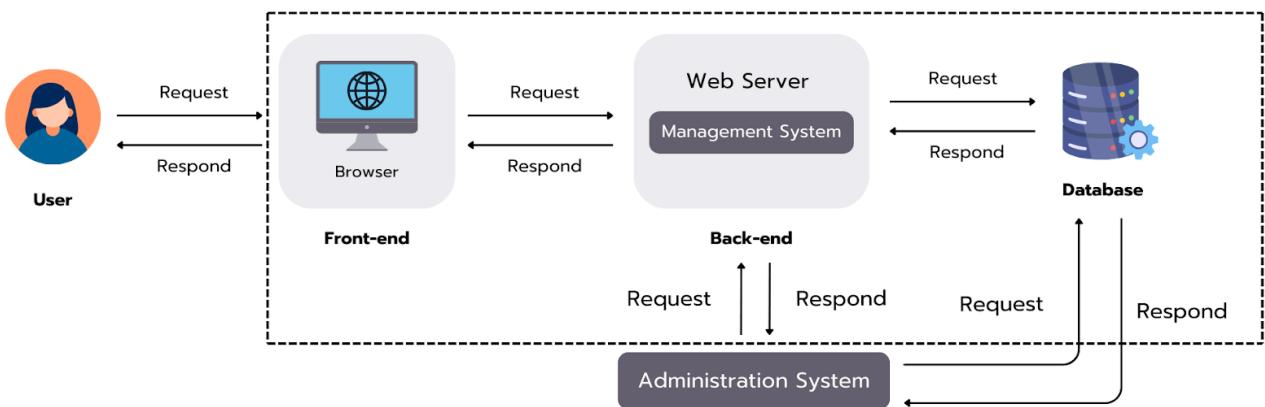
draw.io

ภาพที่ 2.14 draw.io

Draw.io เป็น Web Application สำหรับสร้าง Diagram หรือนำໄไปประยุกต์สร้างแผนภูมิ หรือกราฟต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว เป็นทางเลือกของผู้ที่ต้องการสร้าง Diagram หรือ Flowchart ต่างๆ สามารถใช้งานได้ทันทีผ่านระบบ Online [18]

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

3.1 ภาพรวมของโครงงานและสถาปัตยกรรมของระบบ



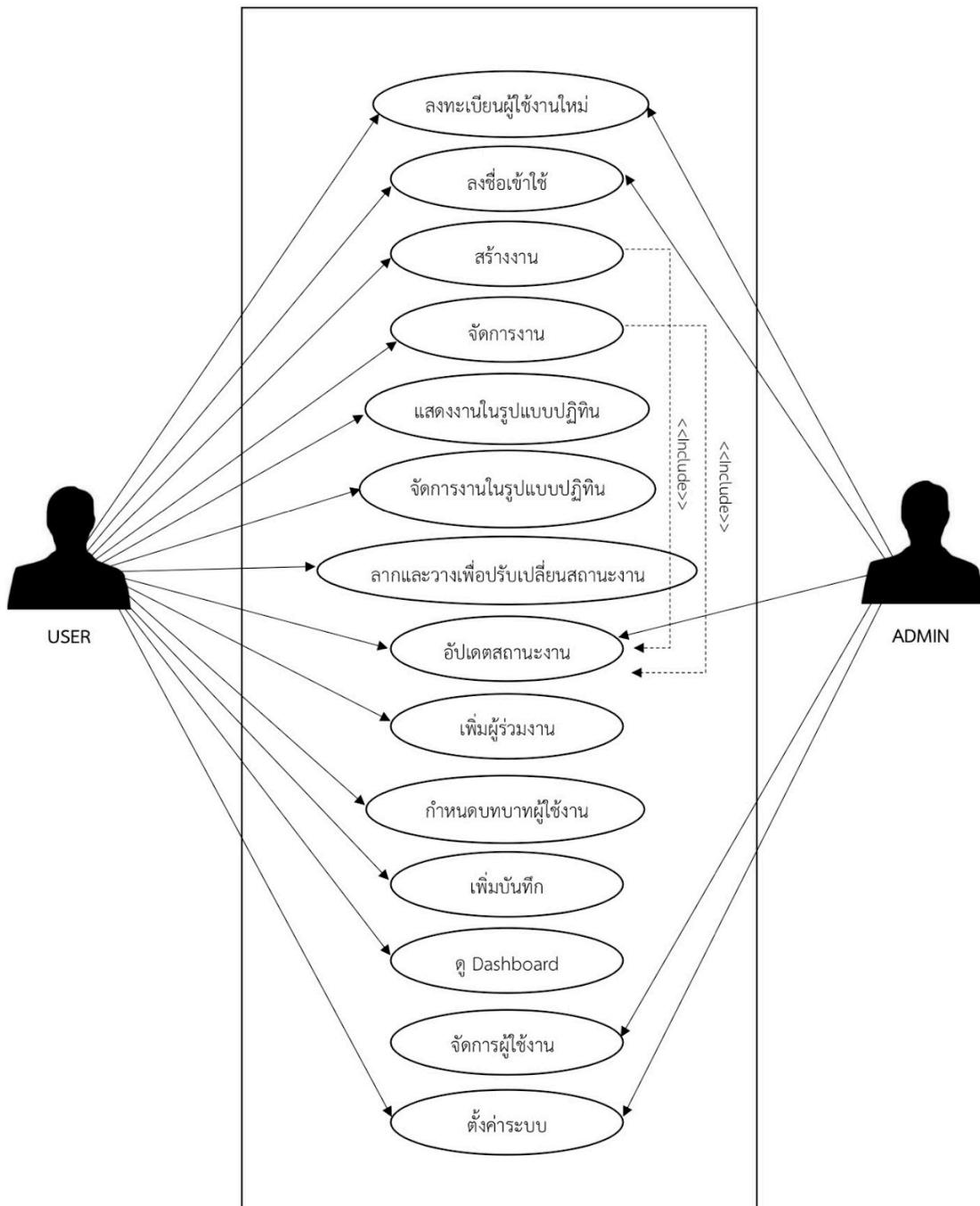
ภาพที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

จากภาพที่ 3.1 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร สามารถแบ่งสถาปัตยกรรมของระบบ ดังนี้

1. User คือผู้ใช้งานระบบที่ทำงานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ โดยใช้ระบบการจัดการงานและการทำงานร่วมกันเพื่อจัดการและติดตามงาน รวมถึงทำงานร่วมกับผู้อื่นในทีม
2. Front-end เป็นหน้าเว็บแอปพลิเคชัน พัฒนาโดยใช้ HTML, JavaScript และ React JS เพื่อสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) อย่างเป็นระเบียบและใช้งานง่าย โดยใช้ CSS และ Bootstrap ในการตกแต่งให้เว็บแอปพลิเคชันดูน่าสนใจ และ Front-end จะติดต่อกับ Back-end เพื่อดึงข้อมูลมาแสดงให้ผู้ใช้งานเห็น
3. Back-end เป็นส่วนของระบบที่ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลทั้งหมด ซึ่งผู้ใช้งานไม่สามารถเห็นได้โดยตรง Back-end จะเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล จัดการการทำงานของระบบ เช่น การเก็บข้อมูล การประมวลผลคำขอจาก Front-end และส่งข้อมูลกลับไปเพื่อแสดงผล
4. Database คือระบบที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดของเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลโครงการ และข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยฐานข้อมูลจะถูกเชื่อมต่อกับ Back-end เพื่อจัดเก็บ ดึงข้อมูล และอัปเดตข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็น

3.2 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ

3.2.1 แผนภาพกรณีใช้งานของระบบ (Use Case Diagram)



ภาพที่ 3.2 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ (Use case diagram)

ภาพที่ 3.2.1 แสดงแผนภาพกรณีการใช้งาน จากการวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบคร่าวๆ (web tool for task and collaboration management) โดยมีผู้ใช้งานทั้งหมด 2 ส่วน คือ ผู้ใช้งานทั่วไป (User) และ เจ้าหน้าที่หรือผู้จัดการระบบ (Admin) ผู้ใช้งานทั่วไป (User) มีความสามารถในการลงชื่อเข้าใช้ ลงทะเบียน สร้าง แก้ไข ลบ และจัดการงานต่าง ๆ รวมถึงการตั้งค่าความสำคัญ เพิ่มแท็ก มอบหมายงาน ให้ผู้ร่วมทีม และแสดงงานในรูปแบบปฏิทิน นอกจากนี้ยังสามารถอัปเดตสถานะงาน ดูภาพรวมการทำงานผ่าน Dashboard เพิ่มบันทึกและผู้ร่วมงาน เพื่อการทำงานเป็นทีม เจ้าหน้าที่หรือผู้จัดการระบบ (Admin) รับผิดชอบการจัดการระบบในภาพรวม เพิ่มเติมผู้ใช้งาน รวมถึงตั้งค่าระบบ เพื่อให้การทำงานของผู้ใช้ดำเนินไปอย่างราบรื่น

3.3 การออกแบบการทำงานของระบบ

3.3.1 การใช้งานของระบบ

การใช้งานในแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบคร่าวๆ สามารถแบ่งเป็นกรณีต่าง ๆ ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 แสดง use case ทั้งหมดในแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบคร่าวๆ

No	Use case	Description
UCM-01	ลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่	ผู้ใช้งานทั่วไป(user) ต้องลงทะเบียนเพื่อสร้างบัญชีสำหรับการเข้าสู่ระบบโดยกรอกข้อมูลประกอบด้วย อีเมล และรหัสผ่าน
UCM-02	ลงชื่อเข้าใช้	ผู้ใช้งาน(user) ที่ลงทะเบียนไว้แล้วทำการกรอก username และ password เพื่อเข้าสู่ระบบและใช้งานระบบ
UCM-03	สร้างงาน	ผู้ใช้งาน(user) สามารถสร้างงานใหม่(create task) ได้โดยการระบุรายละเอียด เช่น ชื่อ, คำอธิบาย, วันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด รวมถึงการตั้งค่าอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ

UCM-04	จัดการงาน	ผู้ใช้งาน (user) สามารถจัดการงานที่สร้างไว้ได้หาก หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขรายละเอียดของงาน (edit task), เปลี่ยนแปลงสถานะงาน (update task status), มอบหมายงานให้ผู้อื่น (assign task), ตั้งค่า ความสำคัญของงาน (set priority level), เพิ่มแท็ก สำหรับจัดหมวดหมู่ (add tags), หรือแม้แต่การลบงาน (delete task) ที่ไม่ต้องการแล้ว
UCM-05	แสดงงานในรูปแบบ ปฏิทิน	ผู้ใช้งาน(user) สามารถดูงานทั้งหมดในรูปแบบปฏิทินได้ โดยจะแสดงงานตามวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด ทำให้ผู้ใช้ มองเห็นภาพรวมของงานในแต่ละวัน สัปดาห์ หรือเดือน และสามารถคลิกเพื่อดูรายละเอียดของงานได้
UCM-06	จัดการงานในรูปแบบ ปฏิทิน	ผู้ใช้งาน (user) สามารถจัดการงานผ่านมุมมองปฏิทินได้ ในลักษณะเดียวกับการจัดการงานในรูปแบบปกติ โดย สามารถทำการเพิ่มงาน, แก้ไข, เปลี่ยนแปลงสถานะงาน, มอบหมายงานให้ผู้อื่น, ตั้งค่าความสำคัญของงาน, เพิ่ม แท็กสำหรับจัดหมวดหมู่ หรือลบงานที่ไม่ต้องการได้ โดย ไม่ต้องเปลี่ยนหน้าจอหรือไปยังมุมมองอื่น
UCM-07	ลากและวางเพื่อปรับ เปลี่ยนสถานะงาน	ผู้ใช้งาน(user) สามารถปรับเปลี่ยนสถานะของงานได้ด้วย การลากและวาง(drag-and-drop) งานจากสถานะหนึ่งไป ยังอีกสถานะหนึ่ง เช่น จากกำลังทำ(doing) ไปยังเสร็จสิ้น (done) หรือในสถานะอื่นๆที่ผู้ใช้งาน(user) กำหนดขึ้นมา เอง โดยสามารถทำได้ทั้งในมุมมองปกติและผ่านมุมมอง ปฏิทิน
UCM-08	อัปเดตสถานะงาน	- เมื่อผู้ใช้งาน(user) ปรับเปลี่ยนสถานะงานด้วย การลากและวาง(drag-and-drop) แล้ว งานจะมี การอัปเดตไปยังสถานะใหม่ เช่น “กำลังทำ” ไป ยัง “เสร็จสิ้น” สถานะปัจจุบันของงานจะเป็น “ เสร็จสิ้น”

		<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ดูแลระบบ (Admin) มีสิทธิ์ในการตรวจสอบ แก้ไข และจัดการสถานะของงานในระบบ เพื่อให้การติดตามและควบคุม ความคืบหน้าของงานเป็นไปอย่างถูกต้อง และเหมาะสม
UCM-09	เพิ่มผู้ร่วมงาน	ผู้ใช้งาน(user) สามารถเพิ่มผู้ร่วมงาน(add collaborator) ในงานหรือโปรเจคต์ที่ต้องการ โดยการเชิญหรือมอบหมายงานให้กับสมาชิกในทีมผ่านอีเมลล์
UCM-10	เพิ่มบันทึก	ผู้ใช้งาน(user) สามารถเพิ่มบันทึก(note-taking) ที่เกี่ยวข้องกับงานหรือโปรเจคต์ต่าง ๆ ได้ เพื่อเก็บข้อมูลสำคัญ ข้อความเตือน หรือรายละเอียดที่จำเป็น บันทึกสามารถเชื่อมโยงกับงานเฉพาะเจาะจงได้ทำให้การติดตามงานเป็นไปได้อย่างสะดวก
UCM-11	ดู Dashboard	ผู้ใช้งาน(user) สามารถเข้าถึง dashboard ที่แสดงภาพรวมของงานทั้งหมดได้ โดยจะแสดงสถานะของงานที่กำลังดำเนินการ งานที่เสร็จสมบูรณ์ และงานที่ยังไม่ได้เริ่มใช้งาน ผู้ใช้งานจะเห็นข้อมูลสำคัญ เช่น กำหนดการที่ใกล้จะถึง
UCM-12	จัดการผู้ใช้งาน	ผู้ดูแลระบบ(admin) สามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบผู้ใช้งานได้ รวมถึงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเฉพาะหรือการจัดการงานในระบบ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบสถานะการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน เช่น การเข้าสู่ระบบล่าสุดหรือกิจกรรมที่ทำในระบบ
UCM-13	ตั้งค่าระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งาน (User) สามารถเข้าถึงและแก้ไขข้อมูลบัญชีของตนเองได้ เช่น การเปลี่ยนชื่อprofile เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานและข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกต้อง

		<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ดูแลระบบ(admin) สามารถปรับแต่งการตั้งค่าระบบในระดับสูง รวมถึงจัดการสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งาน การกำหนดค่าทั่วไปของระบบ เช่น ภาษา เวลา รวมถึงบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่ทำในระบบ

3.3.2 รายละเอียดกรณีการใช้งาน

รายละเอียดคำอธิบายกรณีแต่ละ Use Case Specification นี้มีรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่

รหัสสูญสคส (Use Case ID)	UCM-01
ชื่อสูญสคส (Use Case Name)	ลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่
ผู้ใช้งาน (Actor)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานทั่วไป (user)
คำอธิบาย (Description)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานทั่วไป(user) ต้องลงทะเบียนเพื่อสร้างบัญชีสำหรับการเข้าสู่ระบบโดยกรอกข้อมูลประกอบด้วย อีเมล และ รหัสผ่าน
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	ผู้ใช้งานไม่มีบัญชีในระบบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถลงทะเบียนสำเร็จ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าสู่หน้าลงทะเบียนผู้ใช้ 2. ผู้ใช้งานกรอก mail และ password และกดปุ่มลงทะเบียน 3. ระบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ 4. ระบบตรวจสอบข้อมูลที่กรอกว่าตรงตามเงื่อนไขหรือไม่ (เช่น อีเมลไม่ซ้ำกับข้อมูลที่มีในระบบ และรหัสผ่านมีความปลอดภัยเพียงพอ)

	<p>5. หากข้อมูลถูกต้องและผ่านการตรวจสอบ ระบบอนุมัติการลงทะเบียน</p> <p>6. ระบบบันทึกการลงทะเบียนสำเร็จ และแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบว่าการลงทะเบียนเสร็จสมบูรณ์</p>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<p>1. หากผู้ใช้งานกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไข เช่น อีเมลที่ซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนว่ากรอกข้อมูลผิดพลาด และแนะนำให้กรอกข้อมูลใหม่ตามเงื่อนไขที่กำหนด <p>2. หากพบปัญหาความปลอดภัยหรือข้อมูลน่าสงสัย ระบบจะระงับการลงทะเบียนชั่วคราว และแจ้งให้ผู้ใช้งานรอสักครู่ก่อนทำรายการใหม่</p>
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค (เช่น ปัญหาการเชื่อมต่อฐานข้อมูล)

ตาราง 3 แสดงรายละเอียดการลงทะเบียนเข้าใช้

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-02
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ลงชื่อเข้าใช้
ผู้ใช้งาน (Actor)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานทั่วไป (user)
คำอธิบาย (Description)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งาน(user) ที่ลงทะเบียนไว้แล้วทำการกรอก username และ password เพื่อเข้าสู่ระบบและใช้งานระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	ผู้ใช้งานได้ทำการลงทะเบียนในระบบแล้ว
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบสำเร็จ และเข้าถึงฟังก์ชันตามสิทธิ์ที่ได้รับ

กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าสู่หน้าลงชื่อเข้าใช้ 2. ผู้ใช้งานกรอก mail และ password 3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของ mail และ password 4. หากข้อมูลถูกต้อง ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบสำเร็จ และนำไปยังหน้าแรก 5. ระบบบันทึกการเข้าสู่ระบบสำเร็จในฐานข้อมูล
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ไม่มีข้อมูลในระบบ 2. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนว่าชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง และให้ลองใหม่อีกครั้ง 3. หากผู้ใช้งานลืมรหัสผ่าน: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแสดงลิงก์ "ลืมรหัสผ่าน" ให้ผู้ใช้งานทำตามขั้นตอนการรีเซ็ตรหัสผ่าน 4. หากผู้ใช้งานพยายามเข้าสู่ระบบหลายครั้งไม่สำเร็จ: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนว่าบัญชีถูกล็อกชั่วคราว - ส่งอีเมลแจ้งเตือนผู้ใช้งานพร้อมขั้นตอนปลดล็อก (รอเวลาหมดหรือรีเซ็ตรหัสผ่าน)
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	ระบบไม่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลสำหรับตรวจสอบข้อมูลได้ (เช่น มีปัญหาทางเทคนิค)

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดการสร้างงาน

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-03
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	สร้างงาน
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป (user)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งาน (user) สามารถสร้างงานใหม่ (create task) ได้โดยการระบุรายละเอียด เช่น ชื่อ, คำอธิบาย, วันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด รวมถึงการตั้งค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ต้องลงทะเบียนเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้ต้องการสร้างงาน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - งานใหม่ถูกสร้างสำเร็จและบันทึกลงในระบบ - รายการงานของผู้ใช้งานถูกอัปเดตเพื่อแสดงงานที่ถูกสร้างใหม่
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกตัวเลือก "สร้างงาน" ในหน้าจอหลักของระบบ 2. ระบบแสดงแบบฟอร์มให้ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดของงาน เช่น ชื่อ, คำอธิบาย, วันที่เริ่มต้น, วันที่สิ้นสุด, ความสำคัญ, และการตั้งค่าที่เกี่ยวข้อง 3. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนในฟอร์มแล้วกดปุ่ม "ยืนยัน" 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่กรอก เช่น วันที่เริ่มต้นต้องไม่หลังวันที่สิ้นสุด 5. เมื่อข้อมูลถูกต้อง ระบบจะบันทึกงานใหม่ลงในฐานข้อมูลและอัปเดตสถานะการสร้างงานสำเร็จ 6. ผู้ใช้งานจะเห็นงานใหม่แสดงในหน้าจอหลัก
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีที่ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลไม่ครบ: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนให้กรอกข้อมูลที่จำเป็น เช่น ชื่อ, วันที่เริ่มต้น, หรือวันที่สิ้นสุด - ผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลที่ขาดไปแล้วส่งฟอร์มอีกครั้ง 2. กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการยกเลิกการสร้างงาน: <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานกดปุ่ม "ยกเลิก" ก่อนบันทึก

	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบยกเลิกการทำงานและกลับไปยังหน้าจอหลักโดยไม่มีการบันทึกข้อมูลงานใหม่
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่าไม่สามารถบันทึกงานได้ในขณะนี้ และแนะนำให้ลองใหม่อีกครั้งภายหลัง 2. หากวันที่เริ่มต้นหลังจากวันที่สิ้นสุด: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนว่าไม่สามารถตั้งวันที่เริ่มต้นให้หลังวันที่สิ้นสุดได้ ผู้ใช้งานต้องแก้ไขข้อมูลก่อนบันทึก

ตาราง 5 แสดงรายละเอียดการจัดการงาน

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-04
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	จัดการงาน
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป (user)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งาน (user) สามารถจัดการงานที่สร้างไว้ได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขรายละเอียดของงาน (edit task), เปลี่ยนแปลงสถานะงาน (update task status), มอบหมายงานให้ผู้อื่น (assign task), ตั้งค่าความสำคัญของงาน (set priority level), เพิ่มแท็กสำหรับจัดหมวดหมู่ (add tags), หรือแม้แต่การลบงาน (delete task) ที่ไม่ต้องการแล้ว
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าถึงและจัดการงานที่ต้องการแก้ไข
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่ผู้ใช้งานทำ และงานที่ถูกจัดการแล้วจะอัปเดตข้อมูลใหม่ในรายการงานของผู้ใช้งาน
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการจัดการจากนั้นที่มีอยู่ 2. ระบบเปิดหน้าต่างแสดงตัวเลือกการจัดการที่สามารถทำได้ เช่น แก้ไข เปลี่ยนสถานะ มอบหมาย ตั้งค่าความสำคัญ เพิ่มแท็ก

	<p>หรือlobงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ผู้ใช้งานเลือกทำการเปลี่ยนแปลงและบันทึกการเปลี่ยนแปลง 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง หากข้อมูลถูกต้อง ระบบจะบันทึกการเปลี่ยนแปลงและแสดงผลลัพธ์ที่อัปเดตให้กับผู้ใช้งาน 5. รายงานงานของผู้ใช้งานแสดงข้อมูลที่อัปเดตแล้วตามการจัดการล่าสุด
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีผู้ใช้งานต้องการแก้ไขรายละเอียดงาน (Edit Task) <ol style="list-style-type: none"> 1.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการแก้ไขจากรายงาน 1.2. ผู้ใช้งานอัปเดตข้อมูล เช่น ชื่อ คำอธิบาย วันที่เริ่มต้น หรือวันที่สิ้นสุด 1.3. ผู้ใช้งานกดบันทึก 1.4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่แก้ไขและบันทึกการเปลี่ยนแปลง หากสำเร็จจะแสดงข้อมูลที่อัปเดตให้กับผู้ใช้งาน 2. กรณีผู้ใช้งานต้องการเปลี่ยนสถานะงาน (Update Task Status) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการเปลี่ยนสถานะ 2.2. ผู้ใช้งานเลือกสถานะใหม่ เช่น "กำลังดำเนินการ," "รอดำเนินการ," หรือ "เสร็จสิ้น" 2.3. ระบบบันทึกสถานะงานใหม่และอัปเดตข้อมูลในรายงานงาน 3. กรณีผู้ใช้งานต้องการมอบหมายงานให้ผู้อื่น (Assign Task) <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการมอบหมาย 3.2. ผู้ใช้งานระบุชื่อหรืออีเมลของผู้รับมอบหมาย และยืนยันการมอบหมาย 3.3. ระบบบันทึกการมอบหมายงานและแจ้งเตือนให้กับผู้ที่ได้รับมอบหมาย 4. กรณีผู้ใช้งานต้องการตั้งค่าความสำคัญของงาน (Set Priority Level)

	<p>4.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการตั้งค่าความสำคัญ</p> <p>4.2. ผู้ใช้งานเลือกระดับความสำคัญ เช่น "สูง," "ปานกลาง," หรือ "ต่ำ"</p> <p>4.3. ระบบบันทึกการตั้งค่าความสำคัญและอัปเดตข้อมูลในรายการงาน</p> <p>5. กรณีผู้ใช้งานต้องการเพิ่มแท็กให้กับงาน (Add Tags)</p> <p>5.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการเพิ่มแท็ก</p> <p>5.2. ผู้ใช้งานระบุหรือเลือกแท็กที่ต้องการเพิ่มจากการรายงาน แท็กที่มี หรือสร้างแท็กใหม่</p> <p>5.3. ระบบบันทึกแท็กที่เพิ่มและแสดงแท็กใหม่ในข้อมูลของงานนั้น</p> <p>6. กรณีผู้ใช้งานต้องการลบงาน (Delete Task)</p> <p>6.1. ผู้ใช้งานเลือกตัวเลือก "ลบงาน"</p> <p>6.2. ระบบแสดงข้อความยืนยันเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้งานต้องการลบงานจริง</p> <p>6.3. หากผู้ใช้งานยืนยัน ระบบจะลบงานออกจากรายการงาน</p>
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<p>1. กรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่าไม่สามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงได้ในขณะนี้ และแนะนำให้ลองใหม่ภายหลัง <p>2. กรณีที่ข้อมูลที่กรอกผิดรูปแบบหรือไม่ครบถ้วน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนหรือแก้ไขข้อมูลที่ผิดก่อนที่จะบันทึก <p>3. กรณีที่ผู้ใช้งานไม่มีสิทธิ์ในการจัดการงาน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนว่าผู้ใช้งานไม่มีสิทธิ์ในการดำเนินการนั้น

ตาราง 6 แสดงรายละเอียดแสดงงานในรูปแบบปฏิทิน

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-05
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	แสดงงานในรูปแบบปฏิทิน
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป (user)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งาน (user) สามารถดูงานทั้งหมดในรูปแบบปฏิทินได้ โดยจะแสดงงานตามวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด ทำให้ผู้ใช้มองเห็นภาพรวมของงานในแต่ละวัน สัปดาห์ หรือเดือน และสามารถคลิกเพื่อดูรายละเอียดของงานได้
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้งานมีงานที่สร้างไว้ในระบบและสามารถเข้าถึงได้
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้สามารถเห็นรายการงานในมุมมองปฏิทินแบบวัน สัปดาห์ หรือเดือน - ผู้ใช้สามารถทำงานต่อไปได้จากมุมมองปฏิทิน เช่น การจัดการงานเพิ่มเติม
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกแสดงมุมมองปฏิทิน โดยมีตัวเลือกให้เปลี่ยนมุมมอง เป็นวัน สัปดาห์ หรือเดือน 2. ระบบแสดงรายการงานในปฏิทินตามวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด ของแต่ละงาน 3. ผู้ใช้งานสามารถเลือกดูงานในมุมมองปฏิทินในช่วงเวลาใดก็ได้ ตามที่ต้องการ 4. หากผู้ใช้งานคลิกที่งานในปฏิทิน ระบบจะแสดงรายละเอียดงาน เหมือนในมุมมองปกติ
กระแสรอง (Alternative Flow)	- เมื่อ/non ในมุมมองปกติ
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีที่ระบบไม่สามารถโหลดข้อมูลงานได้: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่ามีปัญหาในการโหลดข้อมูล

	<p>และเสนอให้ผู้ใช้งานลองใหม่อีกครั้ง</p> <p>2. กรณีที่ไม่พบงานในช่วงเวลาที่เลือก:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแสดงปฏิทินที่ว่างเปล่า โดยไม่มีข้อความแจ้งเตือน
--	--

ตาราง 7 แสดงรายละเอียดการจัดการงานในรูปแบบปฏิทิน

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-06
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	จัดการงานในรูปแบบปฏิทิน
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป (user)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งาน (user) สามารถจัดการงานผ่านมุมมองปฏิทินได้ในลักษณะเดียว กับการจัดการงานในรูปแบบปกติ โดยสามารถทำการเพิ่มงาน, แก้ไข, เปลี่ยนแปลงสถานะงาน, มอบหมายงานให้ผู้อื่น, ตั้งค่าความสำคัญของงาน, เพิ่มแท็กสำหรับจัดหมวดหมู่ หรือลบงานที่ไม่ต้องการได้ โดยไม่ต้องเปลี่ยนหน้าจอหรือไปยังมุมมองอื่น
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้งานมีงานที่สร้างไว้ในระบบและสามารถเข้าถึงได้
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้สามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงที่อัปเดตในมุมมองปฏิทินได้ทันที - รายการงานในปฏิทินจะถูกปรับปรุงตามการเปลี่ยนแปลง
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการจัดการจากงานที่มีอยู่ 2. ระบบเปิดหน้าต่างแสดงตัวเลือกการจัดการที่สามารถทำได้ เช่น แก้ไข เปลี่ยนสถานะ มอบหมาย ตั้งค่าความสำคัญ เพิ่มแท็ก หรือลบงาน 3. ผู้ใช้งานเลือกทำการเปลี่ยนแปลงและบันทึกการเปลี่ยนแปลง 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง หาก

	<p>ข้อมูลลูกต้อง ระบบจะบันทึกการเปลี่ยนแปลงและแสดงผลลัพธ์ที่อัปเดตให้กับผู้ใช้งานในมุมมองปฏิทิน</p> <p>5. ระบบแสดงข้อมูลที่อัปเดตแล้วตามการจัดการลำดับในมุมมองปฏิทิน</p>
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีผู้ใช้งานต้องการแก้ไขรายละเอียดงาน (Edit Task) <ol style="list-style-type: none"> 1.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการแก้ไขจากรายการงาน 1.2. ผู้ใช้งานอัปเดตข้อมูล เช่น ชื่อ คำอธิบาย วันที่เริ่มต้น หรือวันที่สิ้นสุด 1.3. ผู้ใช้งานกดบันทึก 1.4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่แก้ไขและบันทึกการเปลี่ยนแปลง หากสำเร็จจะแสดงข้อมูลที่อัปเดตให้กับผู้ใช้งาน 2. กรณีผู้ใช้งานต้องการเปลี่ยนสถานะงาน (Update Task Status) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการเปลี่ยนสถานะ 2.2. ผู้ใช้งานเลือกสถานะใหม่ เช่น "กำลังดำเนินการ," "รอดำเนินการ," หรือ "เสร็จสิ้น" 2.3. ระบบบันทึกสถานะงานใหม่และอัปเดตข้อมูลในรายการงาน 3. กรณีผู้ใช้งานต้องการมอบหมายงานให้ผู้อื่น (Assign Task) <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการมอบหมาย 3.2. ผู้ใช้งานระบุชื่อหรืออีเมลของผู้รับมอบหมาย และยืนยันการมอบหมาย 3.3. ระบบบันทึกการมอบหมายงานและแจ้งเตือนให้กับผู้ที่ได้รับมอบหมาย 4. กรณีผู้ใช้งานต้องการตั้งค่าความสำคัญของงาน (Set Priority Level) <ol style="list-style-type: none"> 4.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการตั้งค่าความสำคัญ 4.2. ผู้ใช้งานเลือกระดับความสำคัญ เช่น "สูง," "ปานกลาง,"

	<p>หรือ "ตำ"</p> <p>4.3. ระบบบันทึกการตั้งค่าความสำคัญและอัปเดตข้อมูลในรายการงาน</p> <p>5. กรณีผู้ใช้งานต้องการเพิ่มแท็กให้กับงาน (Add Tags)</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. ผู้ใช้งานเลือกงานที่ต้องการเพิ่มแท็ก 5.2. ผู้ใช้งานระบุหรือเลือกแท็กที่ต้องการเพิ่มจากรายการแท็กที่มี หรือสร้างแท็กใหม่ 5.3. ระบบบันทึกแท็กที่เพิ่มและแสดงแท็กใหม่ในข้อมูลของงานนั้น <p>6. กรณีผู้ใช้งานต้องการลบงาน (Delete Task)</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. ผู้ใช้งานเลือกตัวเลือก "ลบงาน" 6.2. ระบบแสดงข้อความยืนยันเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้งานต้องการลบงานจริง 6.3. หากผู้ใช้งานยืนยัน ระบบจะลบงานออกจากรายการงาน
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<p>1. กรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่าไม่สามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงได้ในขณะนี้ และแนะนำให้ลองใหม่ภายหลัง <p>2. กรณีที่ข้อมูลที่กรอกผิดรูปแบบหรือไม่ครบถ้วน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนหรือแก้ไขข้อมูลที่ผิดก่อนที่จะบันทึก <p>3. กรณีที่ผู้ใช้งานไม่มีสิทธิ์ในการจัดการงาน:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนว่าผู้ใช้งานไม่มีสิทธิ์ในการดำเนินการนั้น

ตาราง 8 แสดงรายละเอียดการลากและวางเพื่อปรับเปลี่ยนสถานะงาน

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-07
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	ลากและวางเพื่อปรับเปลี่ยนสถานะงาน
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป (user)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งาน (user) สามารถปรับเปลี่ยนสถานะของงานได้ด้วยการลากและวาง (drag-and-drop) งานจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่ง เช่น จากกำลังทำ (doing) ไปยังเสร็จสิ้น (done) หรือในสถานะอื่นๆ ที่ผู้ใช้งาน (user) กำหนดขึ้นมาเอง โดยสามารถทำได้ทั้งในมุมมองปกติและผ่านมุมมองปฏิทิน
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานต้องลงทะเบียนเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้งานมีงานที่สร้างไว้ในระบบและสามารถเข้าถึงได้
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - สถานะของงานจะถูกปรับเปลี่ยนตามการลากและวาง - รายการงานจะถูกอัปเดตให้สอดคล้องกับสถานะใหม่
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกงานที่มีอยู่ในระบบที่ต้องการจะลากและวาง 2. ผู้ใช้งานลากงานจากสถานะหนึ่ง (เช่น "กำลังทำ") ไปยังสถานะใหม่ (เช่น "เสร็จสิ้น") 3. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงสถานะของงานโดยอัตโนมัติ 4. ระบบอัปเดตรายการงานเพื่อแสดงสถานะใหม่ของงานที่ถูกเปลี่ยน
กระแสรอง (Alternative Flow)	-
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงสถานะได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่าไม่สามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงได้ในขณะนี้ และแนะนำให้ลองใหม่ภายหลัง

	<p>2. กรณีที่ผู้ใช้งานไม่มีสิทธิ์ในการเปลี่ยนสถานะ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนว่าผู้ใช้งานไม่มีสิทธิ์ในการดำเนินการนั้น
--	--

ตาราง 9 แสดงรายละเอียดการอปเดตสถานะงาน

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-08
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	อปเดตสถานะงาน
ผู้ใช้งาน (Actor)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานทั่วไป(user) - ผู้ดูแลระบบ(admin)
คำอธิบาย (Description)	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อผู้ใช้งาน(user) ปรับเปลี่ยนสถานะงานด้วยการลากและวาง (drag-and-drop) แล้ว งานจะมีการอปเดตไปยังสถานะใหม่ เช่น “กำลังทำ” ไปยัง “เสร็จสิ้น” สถานะปัจจุบันของงานจะเป็น “เสร็จสิ้น” - ผู้ดูแลระบบ(admin) มีสิทธิ์ในการตรวจสอบและอนุมัติการเปลี่ยนแปลงสถานะของงานก่อนที่จะบันทึกลงในระบบ, กำหนดกฎเกณฑ์สำหรับการอปเดตสถานะ, การติดตามและรายงานเกี่ยวกับการอปเดตสถานะของงานเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงาน, แก้ไขสถานะงานในกรณีที่มีปัญหา หรือข้อผิดพลาด
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้มีงานที่สร้างไว้ในระบบแล้ว - ผู้ใช้ลากและวาง(drag-and-drop) งานเพื่อปรับเปลี่ยนสถานะของงาน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - สถานะงานถูกอปเดตสำเร็จในระบบ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งาน(user) เลือกงานที่ต้องการอปเดตสถานะ 2. ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้งานลากและวางสถานะของงานไปยัง

	<p>สถานะใหม่</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ระบบทำการอัปเดตสถานะงานเป็นสถานะใหม่ เช่น “เสร็จสิ้น” 4. ผู้ดูแลระบบ (admin) ตรวจสอบและอนุมัติการเปลี่ยนแปลงสถานะ 5. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงสถานะในฐานข้อมูล
กระแสรอง (Alternative Flow)	<p>กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการยกเลิกการอัปเดตสถานะ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดปุ่ม "ยกเลิก" ก่อนบันทึก 2. ระบบยกเลิกการอัปเดตสถานะและกลับไปยังหน้าจอหลัก
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีที่ระบบไม่สามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงสถานะได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่าไม่สามารถบันทึกสถานะได้ในขณะนี้ และแนะนำให้ลองใหม่อีกครั้งภายหลัง 2. หากสถานะที่เลือกไม่ถูกต้องหรือไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนว่าผู้ใช้งานไม่สามารถเปลี่ยนสถานะเป็นสถานะที่เลือกได้

ตาราง 10 แสดงรายละเอียดการเพิ่มผู้ร่วมงาน

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-9
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เพิ่มผู้ร่วมงาน
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป(user)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งาน(user) สามารถเพิ่มผู้ร่วมงาน(add collaborator) ในงานหรือโครงการที่ต้องการ โดยการเชิญหรือมอบหมายงานให้กับสมาชิกในทีมผ่านอีเมล์
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้งานมีงานที่สร้างไว้ในระบบแล้วหรืออยู่ในขั้นตอนการสร้างงาน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ร่วมงานถูกเพิ่มเข้าสู่รายการผู้ร่วมงานในงานหรือโครงการนั้น - ผู้ใช้งานที่ถูกเชิญได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการเข้าร่วมในงานผ่านอีเมล์
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกงานหรือโครงการที่ต้องการเพิ่มผู้ร่วมงาน 2. ระบบแสดงตัวเลือก "เพิ่มผู้ร่วมงาน" 3. ผู้ใช้งานกรอกอีเมลหรือชื่อผู้ร่วมงานที่ต้องการเชิญ 4. ระบบส่งคำเชิญไปยังผู้ร่วมงานที่ระบุ 5. หากผู้ร่วมงานตอบรับคำเชิญ ระบบจะอัปเดตรายการผู้ร่วมงานในงานหรือโครงการนั้น 6. ผู้ใช้งานที่ถูกเชิญจะได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการเข้าร่วมในงาน
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีที่ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลไม่ถูกต้อง <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง 1.2 ผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลแล้วส่งคำเชิญอีกครั้ง

	<p>2. กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการยกเลิกการเขียน</p> <p>2.2 ผู้ใช้งานกดปุ่ม "ยกเลิก" ก่อนส่งคำเชิญ</p> <p>2.3 ระบบยกเลิกการทำงานและกลับไปยังหน้าจอหลัก</p>
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<p>1. กรณีที่ระบบไม่สามารถส่งคำเชิญได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่าไม่สามารถส่งคำเชิญได้ในขณะนี้ และแนะนำให้ลองใหม่อีกครั้งภายหลัง <p>2. หากผู้ร่วมงานไม่ตอบรับคำเชิญภายในระยะเวลาที่กำหนด:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบว่าได้รับคำเชิญแล้วแต่ยังไม่ตอบรับ

ตาราง 11 แสดงรายละเอียดการเพิ่มบันทึก

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-10
ชื่อยูสเคส (Use Case Name)	เพิ่มบันทึก
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป(user)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งาน(user) สามารถเพิ่มบันทึก(note-taking) ที่เกี่ยวข้องกับงานหรือโครงการต่าง ๆ ได้ เพื่อเก็บข้อมูลสำคัญ ข้อความเตือน หรือรายละเอียดที่จำเป็น บันทึกสามารถเชื่อมโยงกับงานเฉพาะเจาะจงได้ทำให้การติดตามงานเป็นไปได้อย่างสะดวก
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้งานต้องมีงานหรือโครงการที่ต้องการเพิ่มบันทึก
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกใหม่ถูกสร้างและบันทึกลงในระบบ - บันทึกถูกเชื่อมโยงกับงานหรือโครงการที่เลือก
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกงานหรือโครงการที่ต้องการเพิ่มบันทึก 2. ระบบแสดงตัวเลือก “เพิ่มบันทึก”

	<ol style="list-style-type: none"> 3. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลบันทึก เช่น ข้อความเตือน รายละเอียด หรือข้อมูลอื่นๆที่ต้องการพูดคุยกับสมาชิกในทีม 4. ผู้ใช้งานกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูล 5. ระบบบันทึกข้อมูลในรูปของ note-taking และเชื่อมโยงกับงาน หรือโปรเจกต์ที่เลือก 6. ผู้ใช้งานสามารถเห็นบันทึกใหม่ในหน้าโปรเจกต์ได้
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีผู้ใช้งานต้องการแก้ไขบันทึก (Edit Note) <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ผู้ใช้งานเลือกบันทึกที่ต้องการแก้ไข 1.2 ผู้ใช้งานอัปเดตข้อมูลสำหรับบันทึกใหม่ 1.3 ผู้ใช้งานกดปุ่ม “บันทึกการเปลี่ยนแปลง” 1.4 ระบบแสดงบันทึกที่ทำการอัปเดตแล้ว 2. กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการลบบันทึก (Delete Note) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ผู้ใช้งานเลือกบันทึกที่ต้องการลบ 2.2 ผู้ใช้งานกดลบบันทึก 2.3 ระบบแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานยืนยันการลบ 2.4 ผู้ใช้งานกดยืนยันการลบ 2.5 ระบบทำการลบบันทึกจากโปรเจกต์และฐานข้อมูล
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	-

ตาราง 12 แสดงรายละเอียดการดู Dashboard

รหัสสูญเสีย (Use Case ID)	UCM-11
---------------------------	--------

ชื่อสูญสคेस (Use Case Name)	ดู Dashboard
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ใช้งานทั่วไป(user)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ใช้งาน(user) สามารถเข้าถึง dashboard ที่แสดงภาพรวมของงานทั้งหมดได้ โดยจะแสดงสถานะของงานที่กำลังดำเนินการ งานที่เสร็จสมบูรณ์ และงานที่ยังไม่ได้เริ่มใช้งาน ผู้ใช้งานจะเห็นข้อมูลสำคัญ เช่น กำหนดการที่ใกล้จะถึง จำนวนงานทั้งหมดและความก้าวหน้าของแต่ละงาน
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้ต้องลงชื่อเข้าใช้ในระบบสำเร็จแล้ว - ผู้ใช้งานต้องมีงานหรือโปรเจคที่ถูกสร้างในระบบ
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานสามารถเห็นภาพรวมของงานทั้งหมดในรูปแบบของ Dashboard
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเลือกตัวเลือก "Dashboard" จากเมนูหลักของระบบ 2. ระบบแสดงหน้า Dashboard ที่ประกอบด้วย: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ภาพรวมสถานะงาน เช่น งานที่ยังไม่ได้เริ่ม งานที่กำลังดำเนินการ และงานที่เสร็จสมบูรณ์ 2.2 กำหนดการที่ใกล้จะถึง 2.3 ข้อมูลเชิงสถิติ เช่น จำนวนงานทั้งหมด 3. ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมโดยคลิกที่งานหรือโปรเจคต์เฉพาะ
กระแสรอง (Alternative Flow)	-
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	-

ตาราง 13 แสดงรายละเอียดการจัดการผู้ใช้งาน

รหัสสูญสคेस (Use Case ID)	UCM-12
---------------------------	--------

ชื่อьюสเคส (Use Case Name)	จัดการผู้ใช้งาน
ผู้ใช้งาน (Actor)	ผู้ดูแลระบบ(admin)
คำอธิบาย (Description)	ผู้ดูแลระบบ(admin) สามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบผู้ใช้งานได้ รวมถึงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเฉพาะหรือการจัดการงานในระบบ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบสถานะการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน เช่น การเข้าสู่ระบบล่าสุดหรือกิจกรรมที่ทำในระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ดูแลระบบเข้าใช้ในระบบด้วยสิทธิ์ที่ถูกต้อง - ผู้ดูแลระบบมีสิทธิ์เข้าถึงหน้าการจัดการผู้ใช้งาน
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - การเพิ่ม แก้ไข หรือลบผู้ใช้งานในระบบสำเร็จ - การตั้งค่าหรือกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานอัปเดตเรียบร้อย - ระบบบันทึกประวัติการเปลี่ยนแปลงการจัดการผู้ใช้งานโดยผู้ดูแลระบบ
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าการจัดการผู้ใช้งานจากเมนูหลักของระบบ 2. ระบบแสดงรายชื่อผู้ใช้งานทั้งหมดและรายละเอียด เช่น ชื่อ, อีเมล, สถานะ, และสิทธิ์การเข้าถึง 3. ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกดำเนินการดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 3.1 เพิ่มผู้ใช้งาน (Add User) <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบคลิกปุ่ม "เพิ่มผู้ใช้งาน" 2 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ เช่น ชื่อ, อีเมล, สิทธิ์การเข้าถึง 3 ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลและกด "บันทึก" 4 ระบบบันทึกข้อมูลและเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ลงในระบบ 3.2 แก้ไขผู้ใช้งาน (Edit User): <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไขจากรายชื่อ 2. ระบบแสดงฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล เช่น สิทธิ์การเข้าถึงหรือข้อมูลส่วนตัว 3. ผู้ดูแลระบบปรับปรุงข้อมูลและกด "บันทึก"

	<p>4. ระบบบันทึกการแก้ไขและอัปเดตข้อมูลผู้ใช้งาน</p> <p>3.3 ลบผู้ใช้งาน (Delete User):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการลบ 2. ระบบขอรับยืนยันจากผู้ดูแลระบบเพื่อดำเนินการลบ 3. เมื่อยืนยัน ระบบลบข้อมูลผู้ใช้งานออกจากระบบ
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง (Assign User Permissions) <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ผู้ดูแลระบบเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการกำหนดสิทธิ์ 1.2 ระบบแสดงหน้าการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง 1.3 ผู้ดูแลระบบเลือกประเภทสิทธิ์ เช่น การเข้าถึงข้อมูลเฉพาะ, การจัดการงาน, หรือการดูแลข้อมูลสำคัญ 1.4 ระบบบันทึกการตั้งค่าสิทธิ์ใหม่ 2. กรณีผู้ดูแลระบบต้องการตรวจสอบสถานะการใช้งาน (Check User Status) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ผู้ดูแลระบบคลิกดูสถานะผู้ใช้งาน เช่น การเข้าสู่ระบบล่าสุด หรือกิจกรรมที่ทำ 2.2 ระบบแสดงข้อมูลสถานะและประวัติกิจกรรมของผู้ใช้งาน
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีที่ระบบไม่สามารถเพิ่มหรือแก้ไขผู้ใช้งานได้เนื่องจากข้อมูลไม่ถูกต้องหรือขาด: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบให้กรอกข้อมูลที่จำเป็นหรือแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง 2. กรณีที่การลบผู้ใช้งานล้มเหลวเนื่องจากปัญหาทางเทคนิค: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบว่าการลบผู้ใช้งานไม่สำเร็จ และแนะนำให้ลองใหม่อีกครั้งภายหลัง

ตาราง 14 แสดงรายละเอียดการตั้งค่าระบบ

รหัสยูสเคส (Use Case ID)	UCM-13
--------------------------	--------

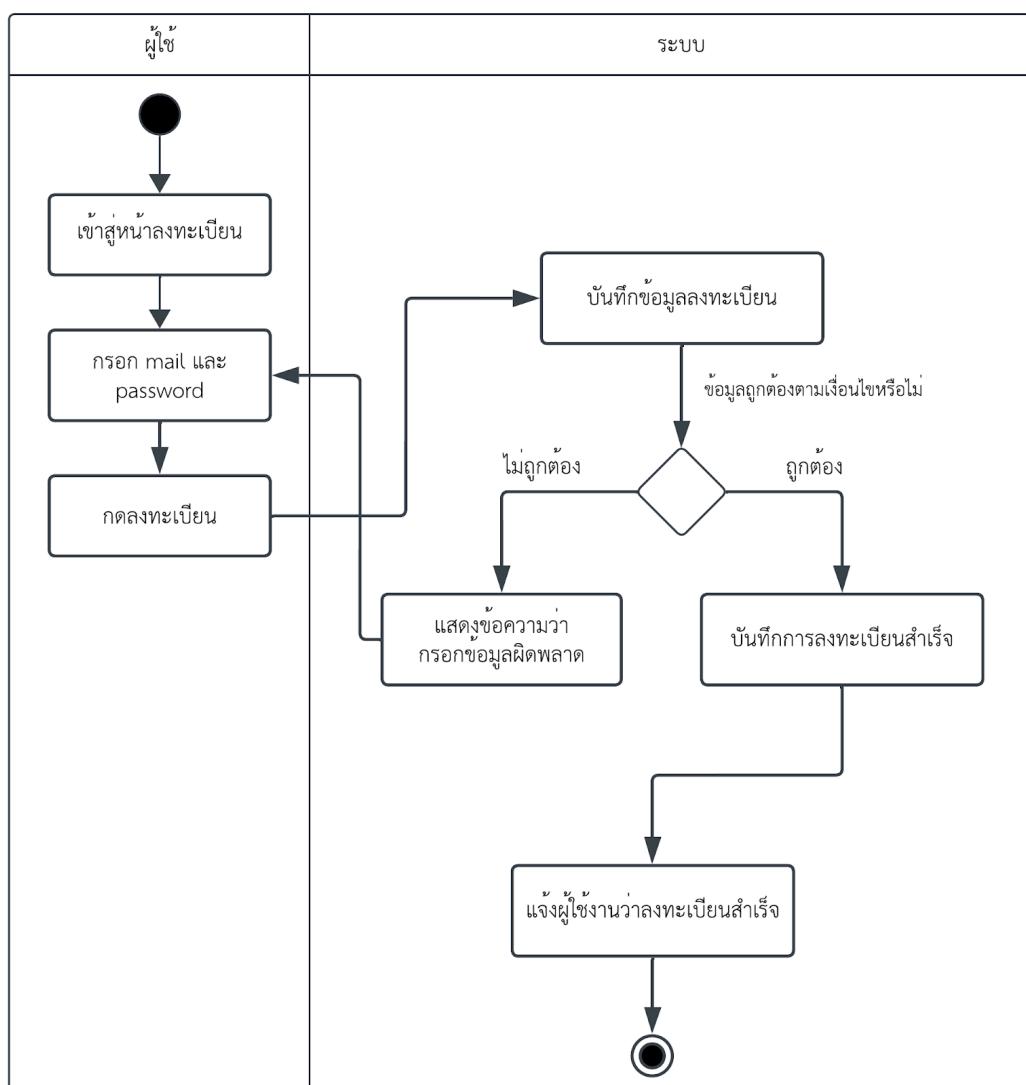
ชื่อьюสเคส (Use Case Name)	ตั้งค่าระบบ
ผู้ใช้งาน (Actor)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานทั่วไป(user) - ผู้ดูแลระบบ(admin)
คำอธิบาย (Description)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งาน(user) สามารถปรับแต่งการตั้งค่าต่างๆของระบบตามความต้องการ โดยเข้าถึงการตั้งค่าบัญชีของตนเอง เช่น การเปลี่ยนรหัส การจัดการโปรไฟล์ การตั้งค่าการแจ้งเตือน หรือ การเปลี่ยนการใช้งานโหมดมืด(dark mode) - ผู้ดูแลระบบ(admin) สามารถปรับแต่งการตั้งค่าระบบในระดับสูง รวมถึงจัดการสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งาน การกำหนดค่าทั่วไปของระบบ เช่น ภาษา เวลา และรีม รวมถึงบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่ทำในระบบ
เงื่อนไขก่อนหน้า (Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบต้องลงชื่อเข้าใช้ระบบก่อนเข้าถึงการตั้งค่า - ผู้ดูแลระบบมีสิทธิ์ในการเข้าถึงการตั้งค่าระบบระดับสูง
เงื่อนไขภายหลัง (Post-condition)	การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าของผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบจะถูกบันทึกและแสดงผลตามที่กำหนด
กระแสหลัก (Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตั้งค่าบัญชีผู้ใช้งานทั่วไป: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ผู้ใช้งานทั่วไปเข้าถึงหน้าการตั้งค่าบัญชีผ่านเมนูโปรไฟล์ 1.2 ระบบแสดงตัวเลือกต่าง ๆ สำหรับการตั้งค่า เช่น: <ul style="list-style-type: none"> - เปลี่ยนรหัสผ่าน (Change Password): <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลรหัสผ่านเก่าและรหัสผ่านใหม่ 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกการเปลี่ยนแปลงหากข้อมูลถูกต้อง - จัดการโปรไฟล์ (Manage Profile): <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ 2. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูล 2. การตั้งค่าระบบระดับสูงโดยผู้ดูแลระบบ: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ผู้ดูแลระบบเข้าถึงหน้าการตั้งค่าระบบผ่านเมนูผู้ดูแลระบบ

	<p>2.2 ระบบแสดงตัวเลือกการตั้งค่าระดับสูง เช่น:</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดการสิทธิ์การเข้าถึง (Manage User Permissions): <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดหรือแก้ไขสิทธิ์การเข้าถึงสำหรับผู้ใช้งานแต่ละคนหรือกลุ่ม 2. ระบบบันทึกการตั้งค่าการเข้าถึงใหม่ - ตั้งค่าทั่วไป (General Settings): <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดค่าทั่วไป เช่น ภาษา และรูปแบบเวลาของระบบ 2. ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงและแสดงผลตามที่กำหนด - บันทึกการเปลี่ยนแปลง (Change Logs): <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงประวัติการเปลี่ยนแปลงที่ทำในระบบโดยผู้ดูแลระบบ เพื่อใช้ในการตรวจสอบ
กระแสรอง (Alternative Flow)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีผู้ใช้งานต้องการรีเซ็ตรหัสผ่าน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ผู้ใช้งานคลิกที่ลิงก์ "ลืมรหัสผ่าน" บนหน้าลงชื่อเข้าใช้ 1.2 ระบบขอให้ผู้ใช้งานกรอกอีเมลเพื่อรับลิงก์สำหรับรีเซ็ตรหัสผ่าน 1.3 ผู้ใช้งานกดลิงก์ที่ได้รับและตั้งค่ารหัสผ่านใหม่ 2. กรณีการตั้งค่าระบบล้มเหลวนื่องจากการตั้งค่าไม่ถูกต้อง <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลการตั้งค่า
ข้อผิดพลาด (Exceptions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าไม่สำเร็จเนื่องจากข้อมูลไม่ถูกต้อง: <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่ามีข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและขอให้ตรวจสอบอีกครั้ง 2. กรณีไม่สามารถบันทึกการตั้งค่าระบบได้เนื่องจากข้อจำกัดของสิทธิ์:

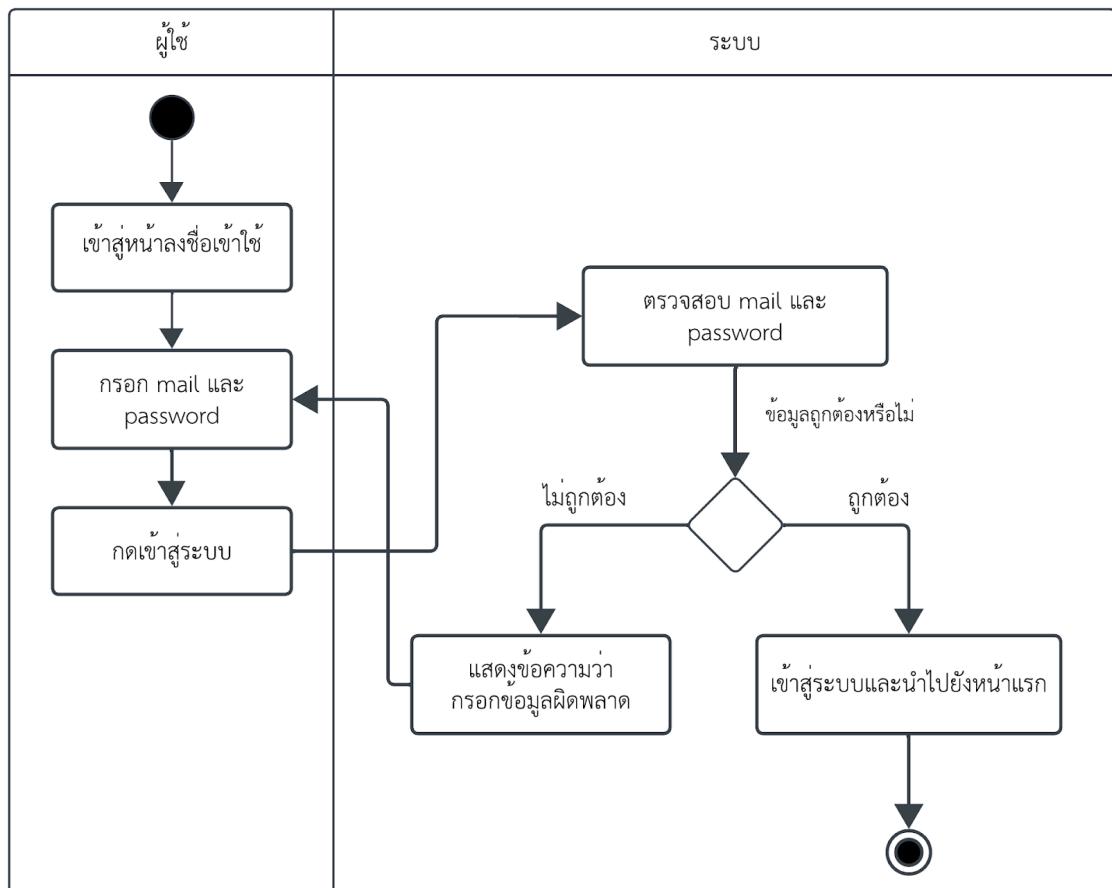
	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบว่าไม่มีสิทธิ์ในการดำเนินการและแนะนำให้ตรวจสอบสิทธิ์
--	--

3.3.2 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

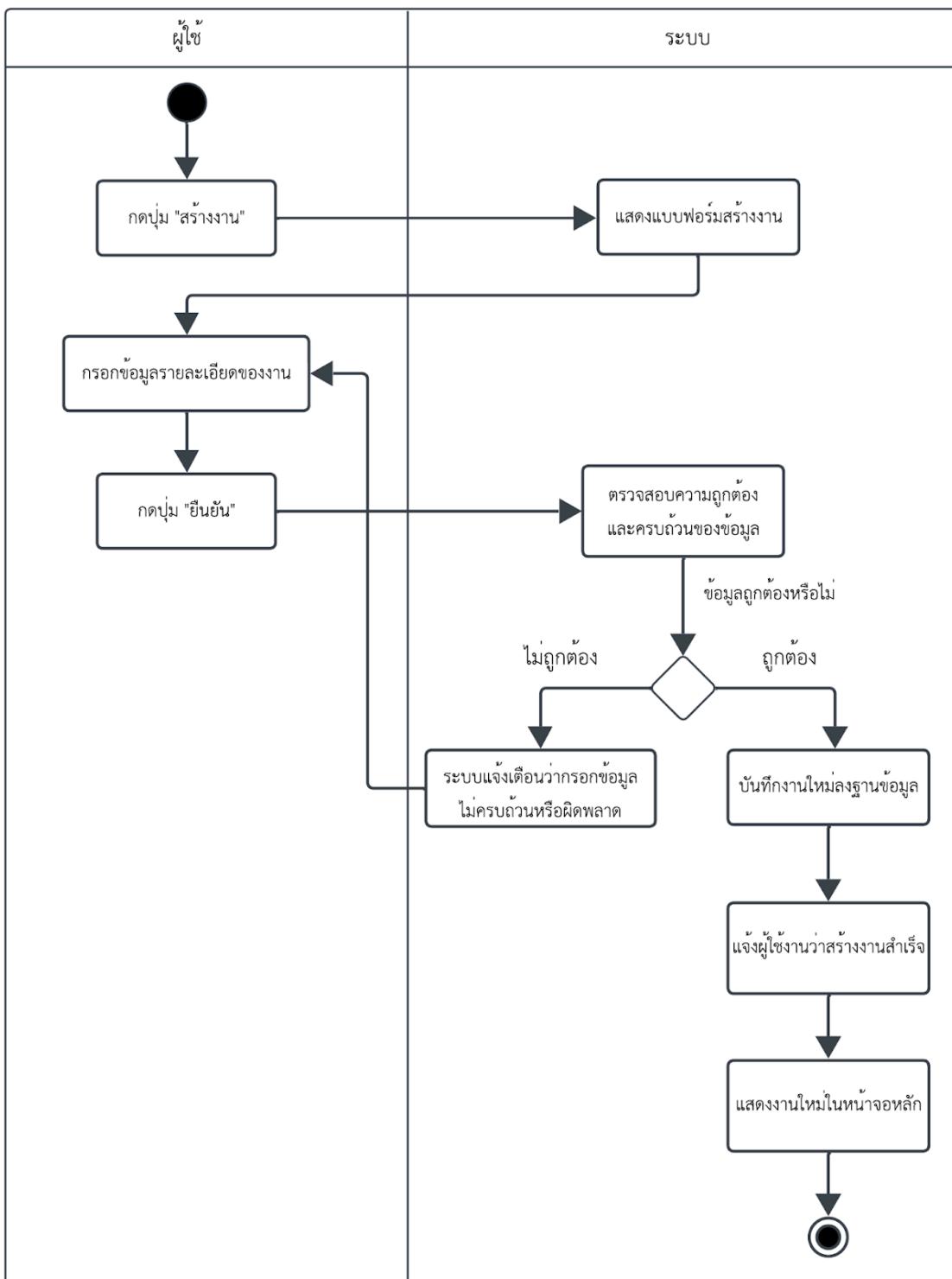
แพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร มีแผนภาพกิจกรรมดังต่อไปนี้



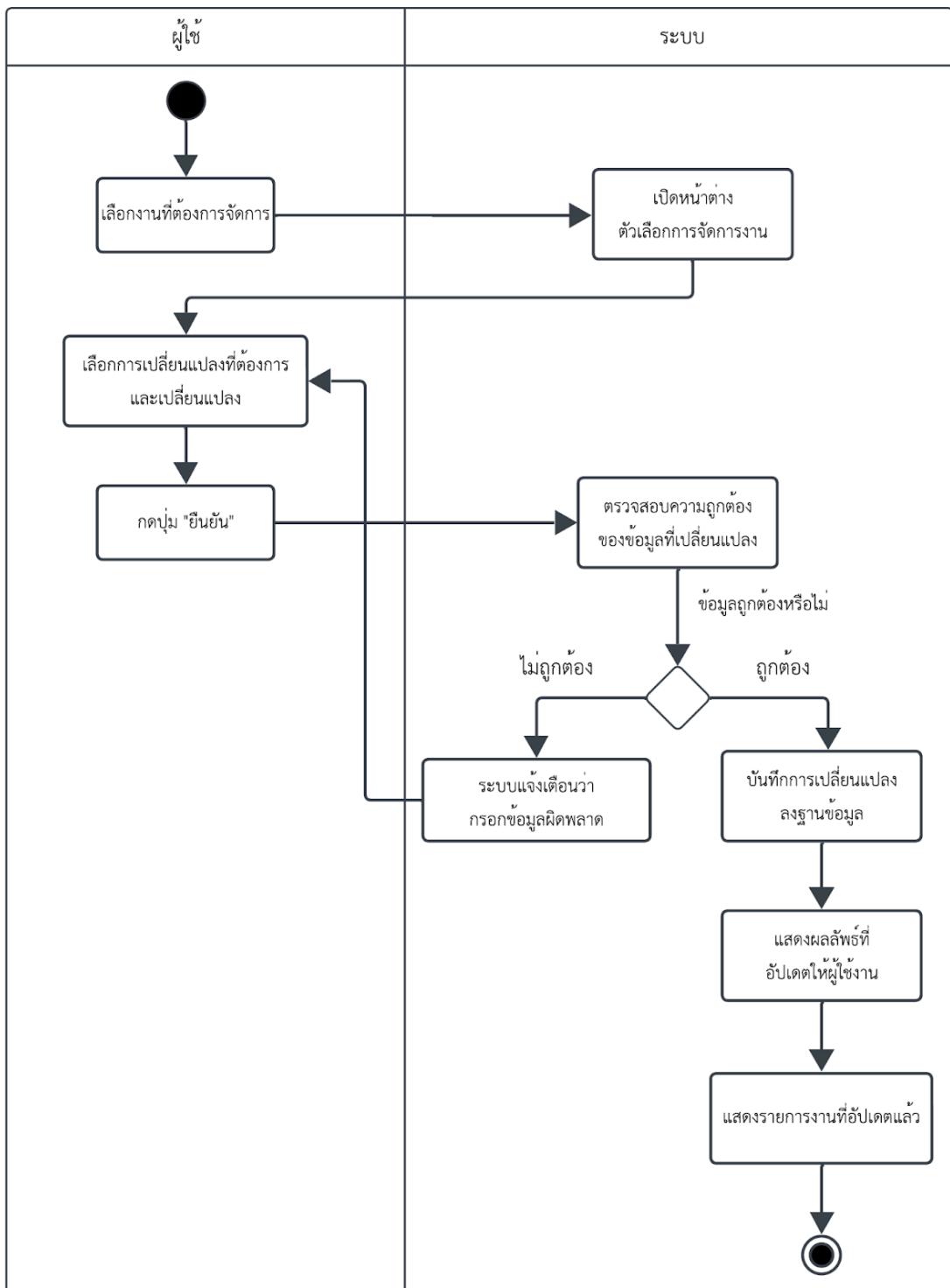
ภาพที่ 3.3 Activity Diagram การลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่



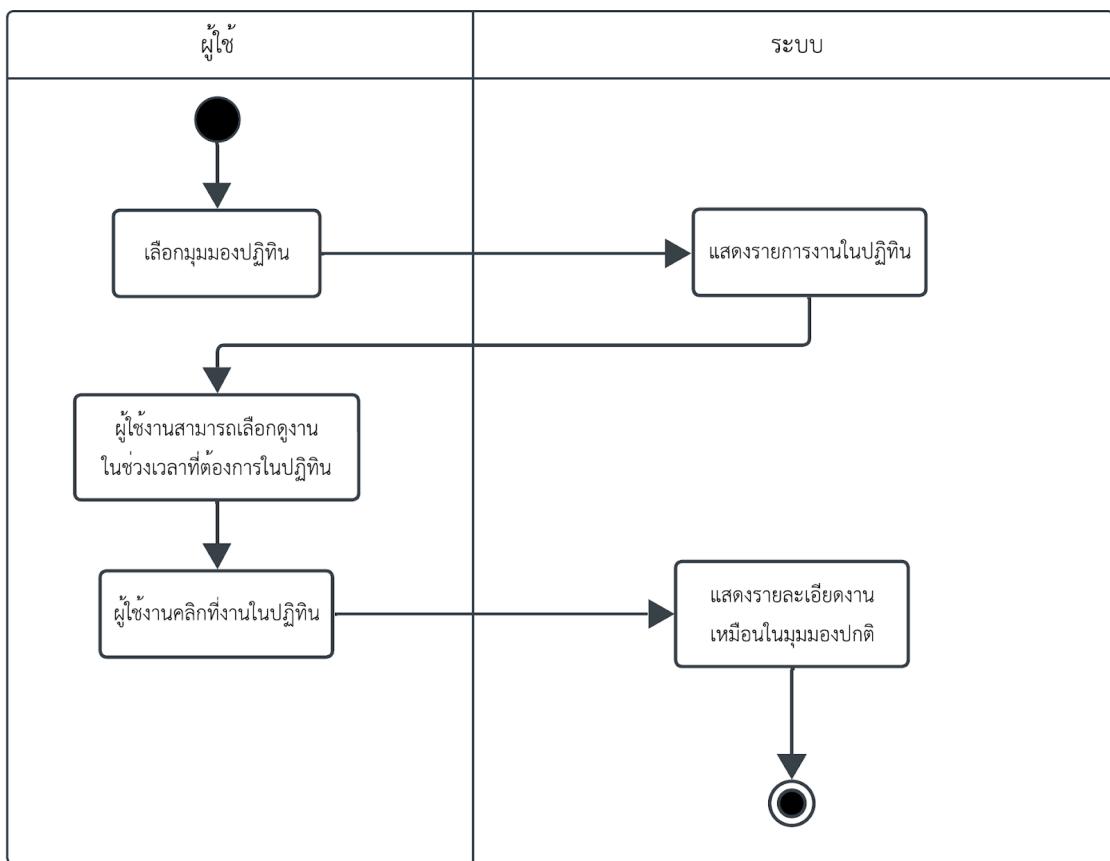
រាយទី 3.4 Activity Diagram ការលងចិត្តខ្លួន



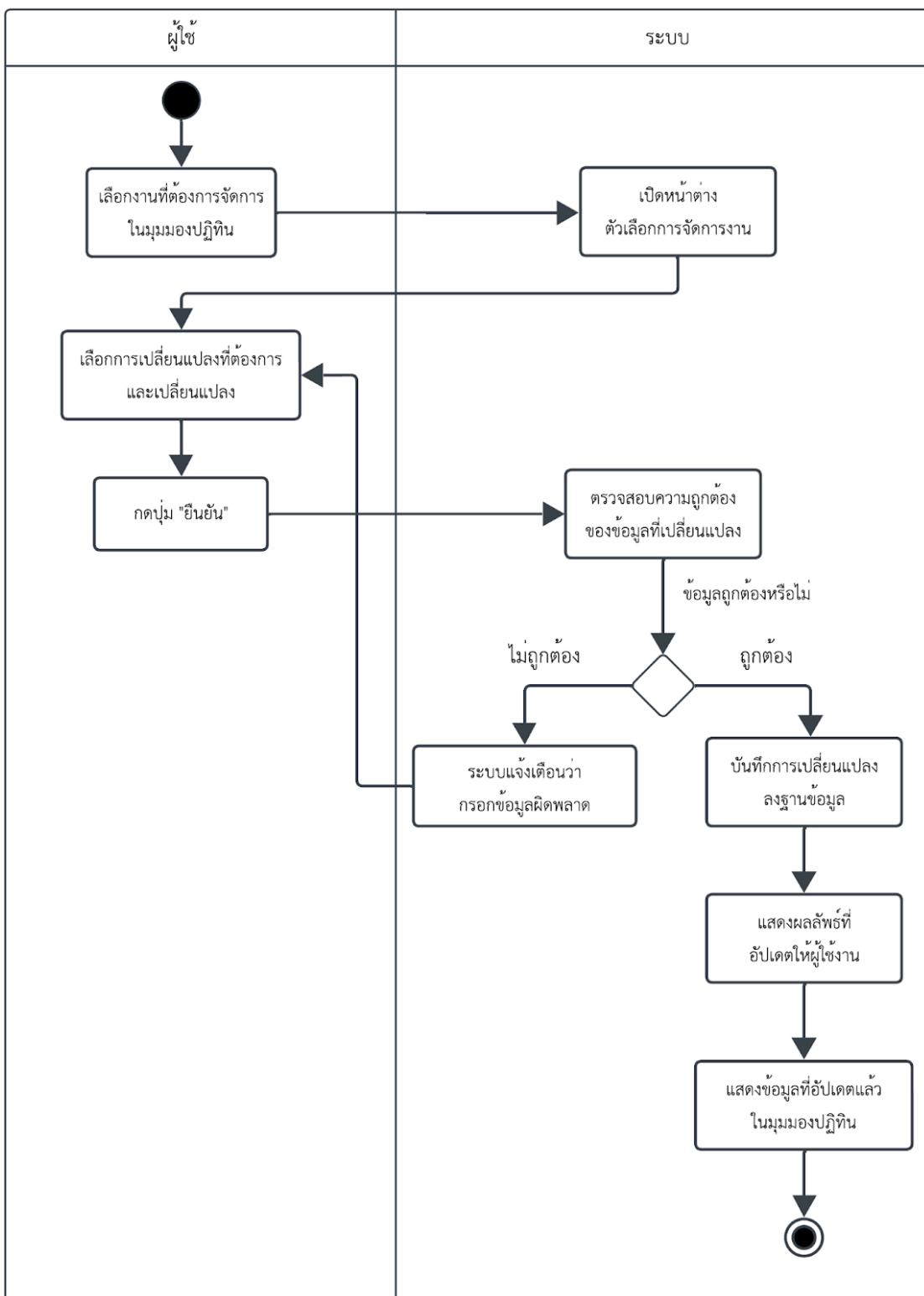
ภาพที่ 3.5 Activity Diagram การสร้างงาน



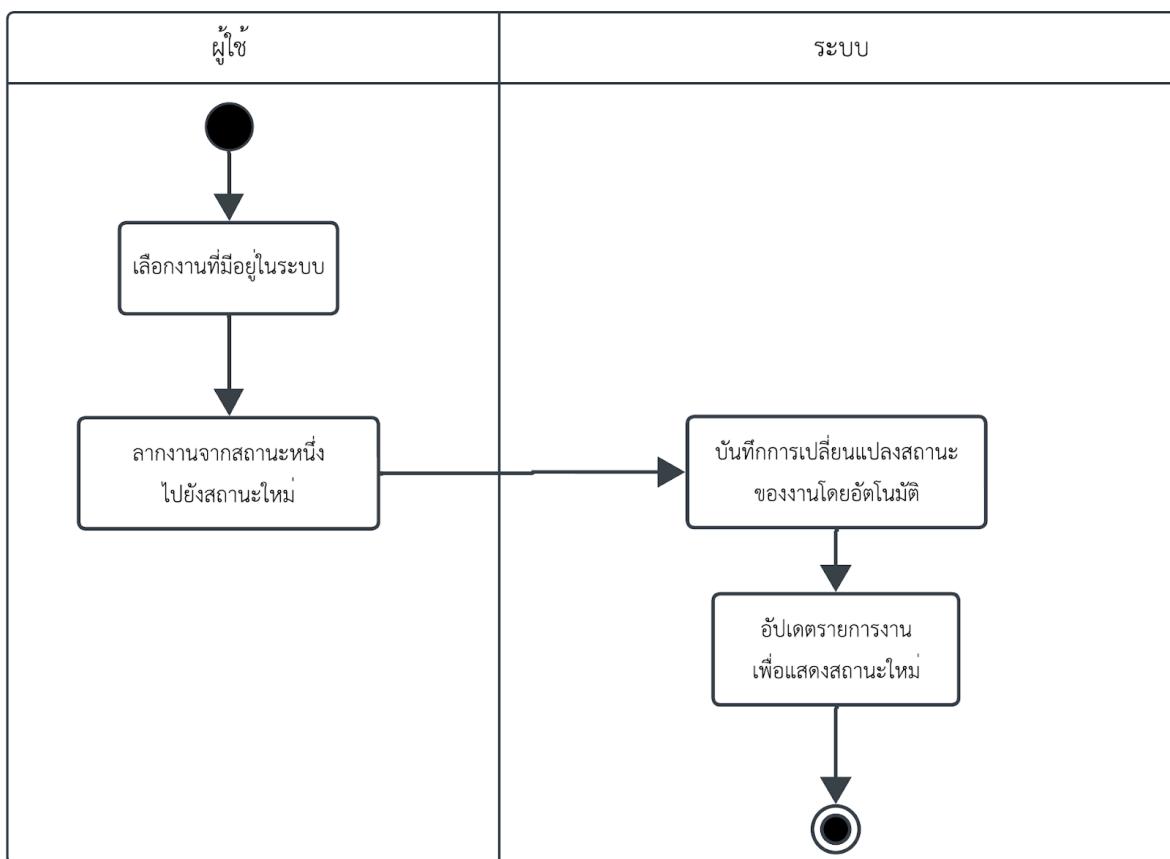
ภาพที่ 3.6 Activity Diagram การจัดการงาน



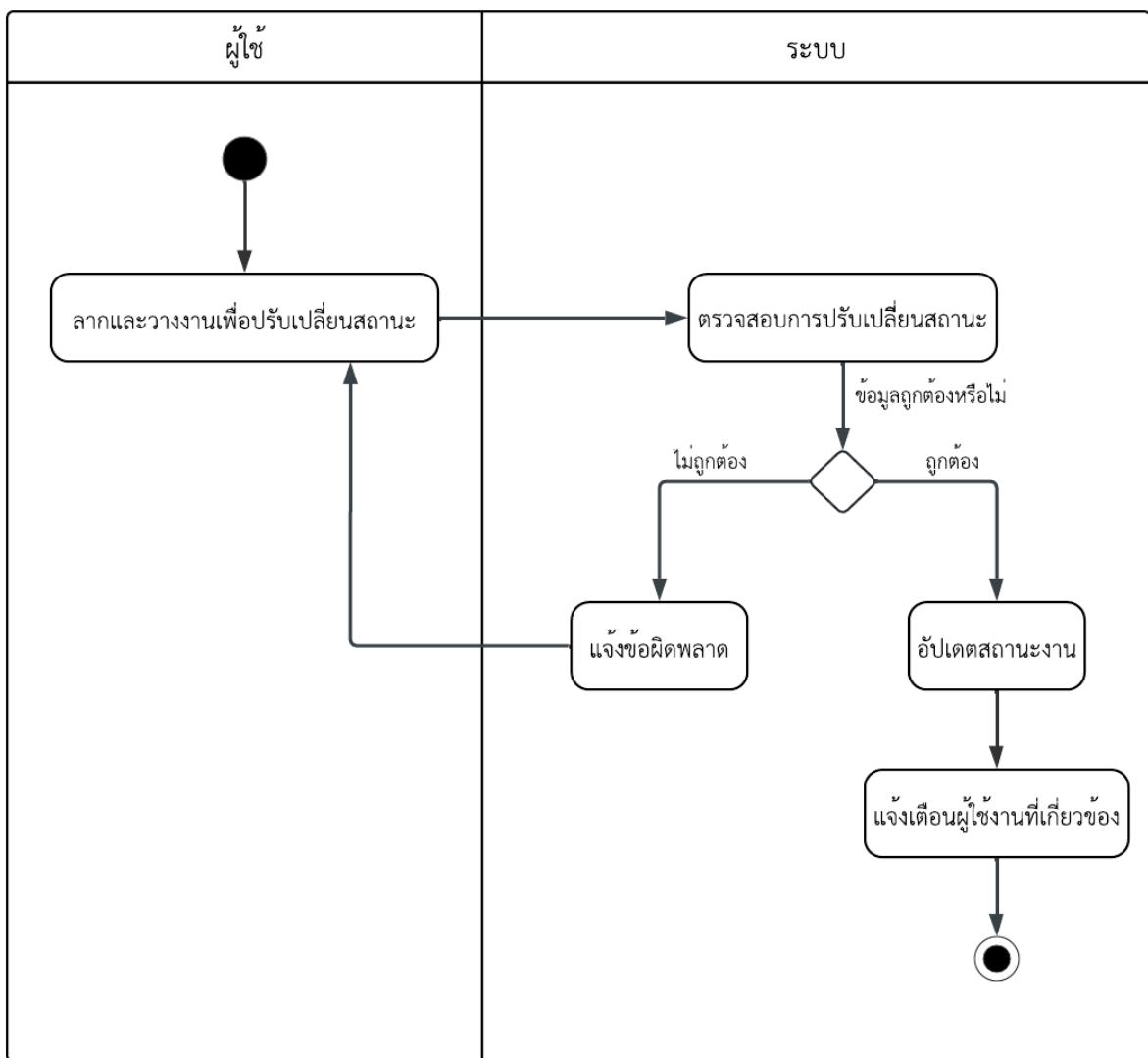
ภาพที่ 3.7 Activity Diagram การแสดงงานในรูปแบบปฏิทิน



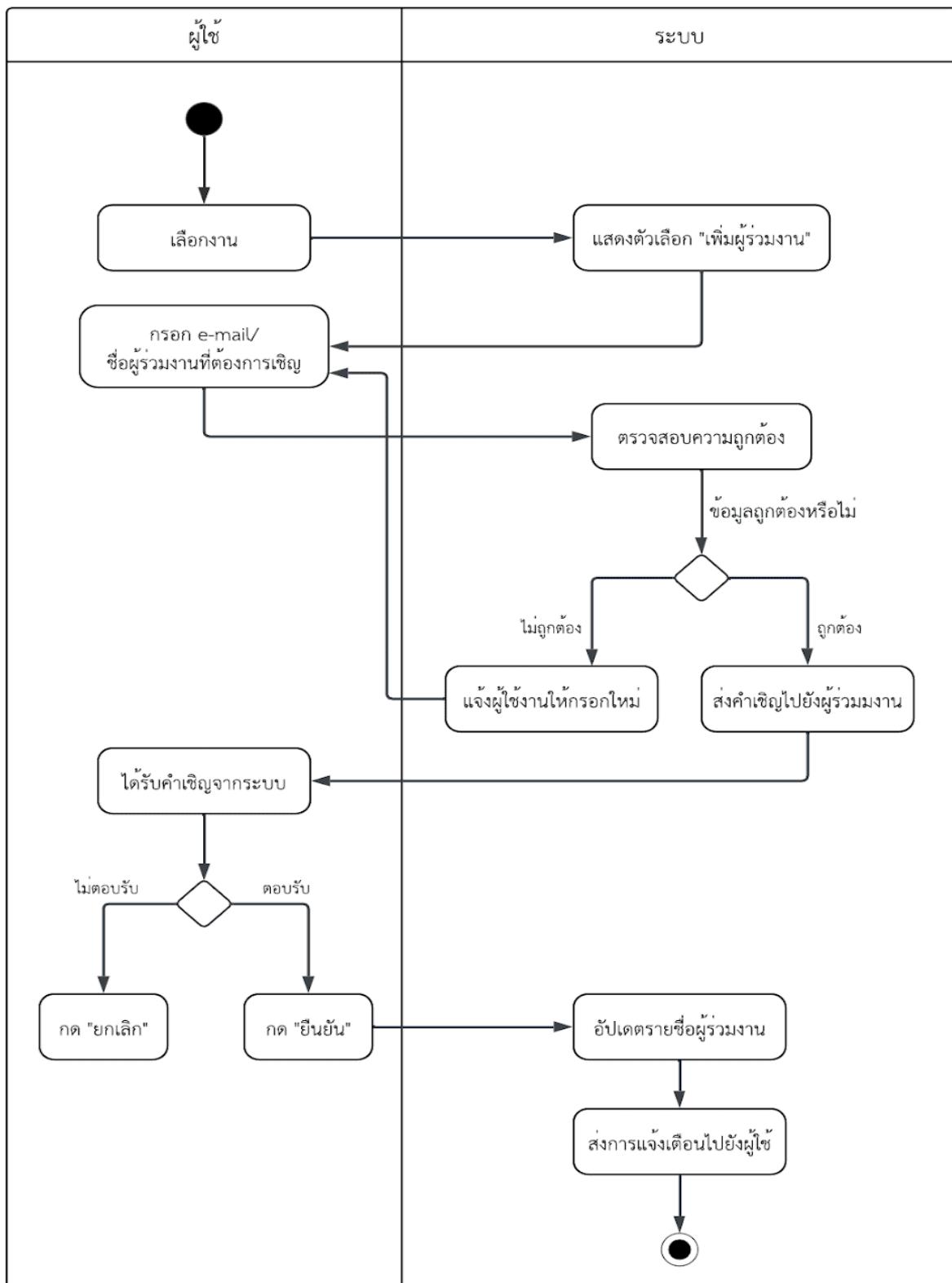
ภาพที่ 3.8 Activity Diagram การจัดการงานในรูปแบบปฏิทิน



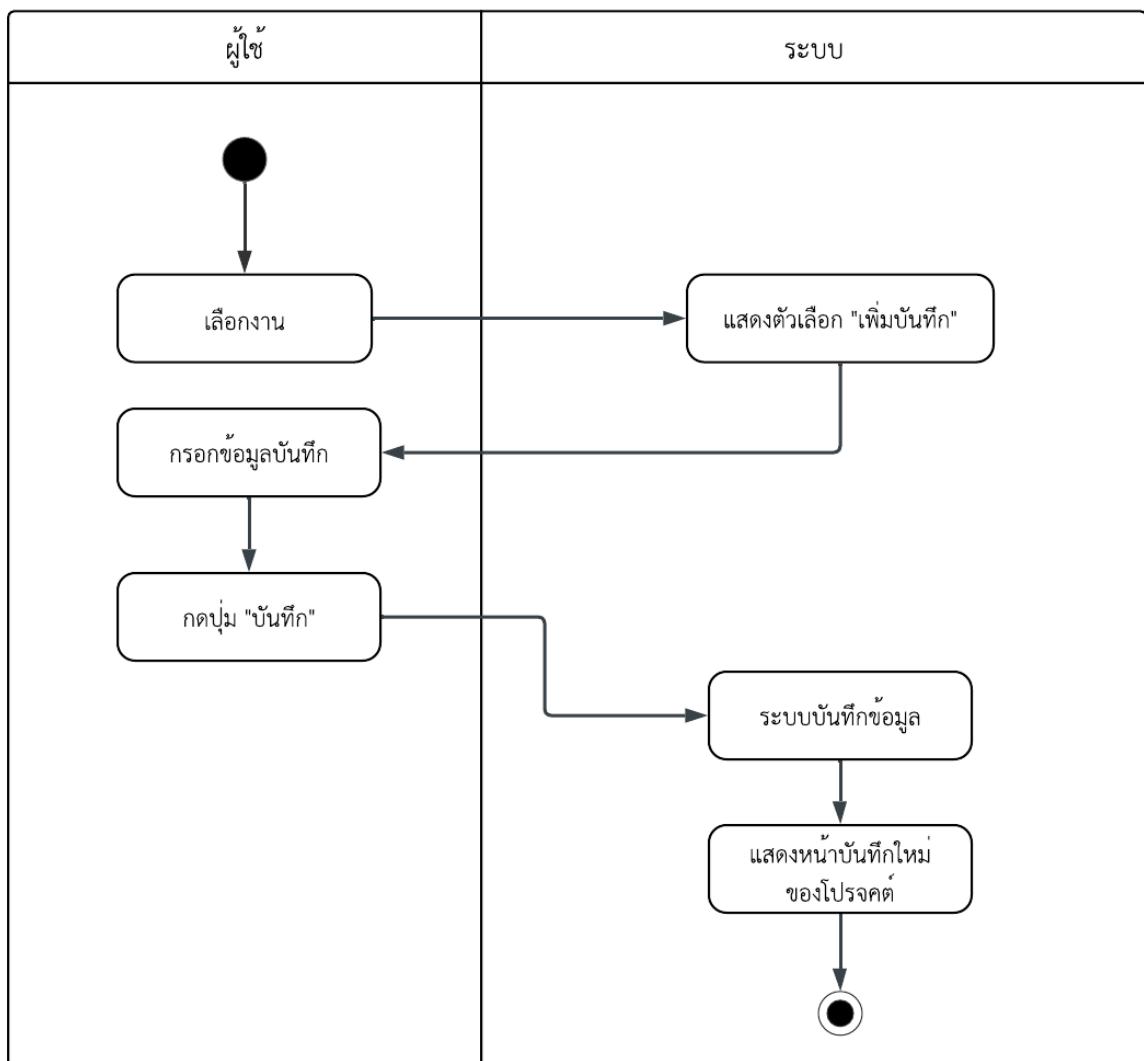
ภาพที่ 3.9 Activity Diagram การลากและวางเพื่อปรับเปลี่ยนสถานะงาน



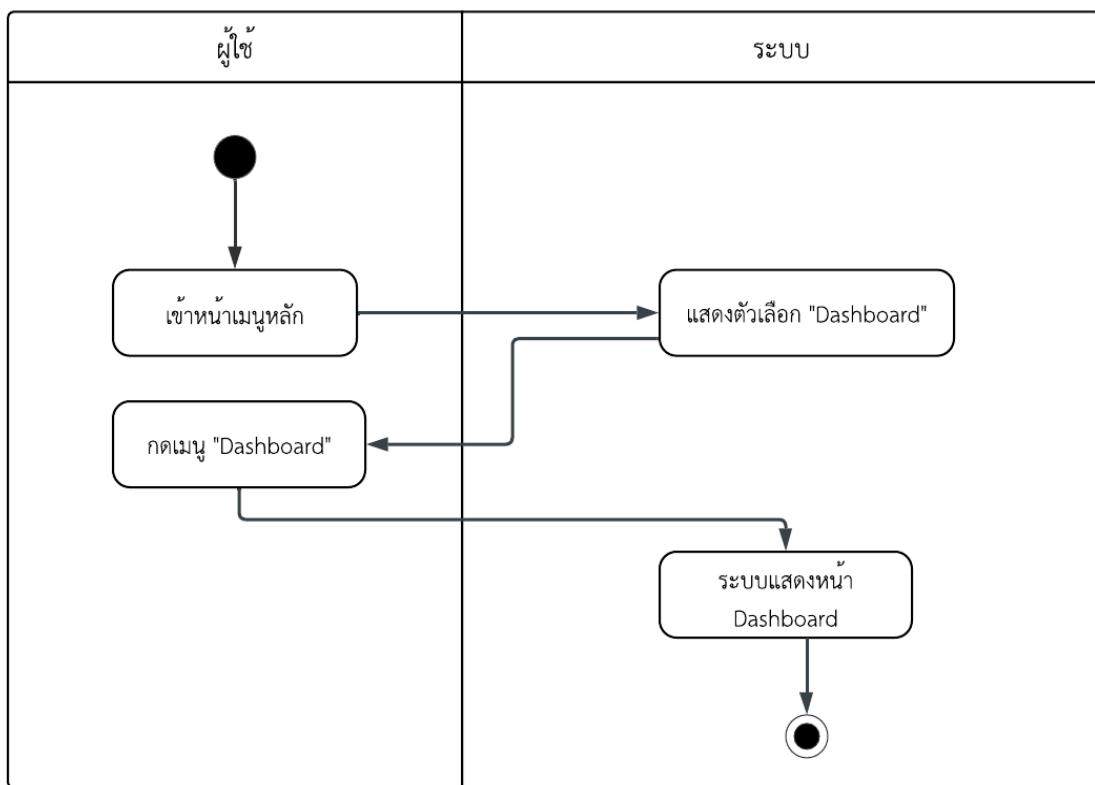
ภาพที่ 3.10 Activity Diagram การอัปเดตสถานะงาน



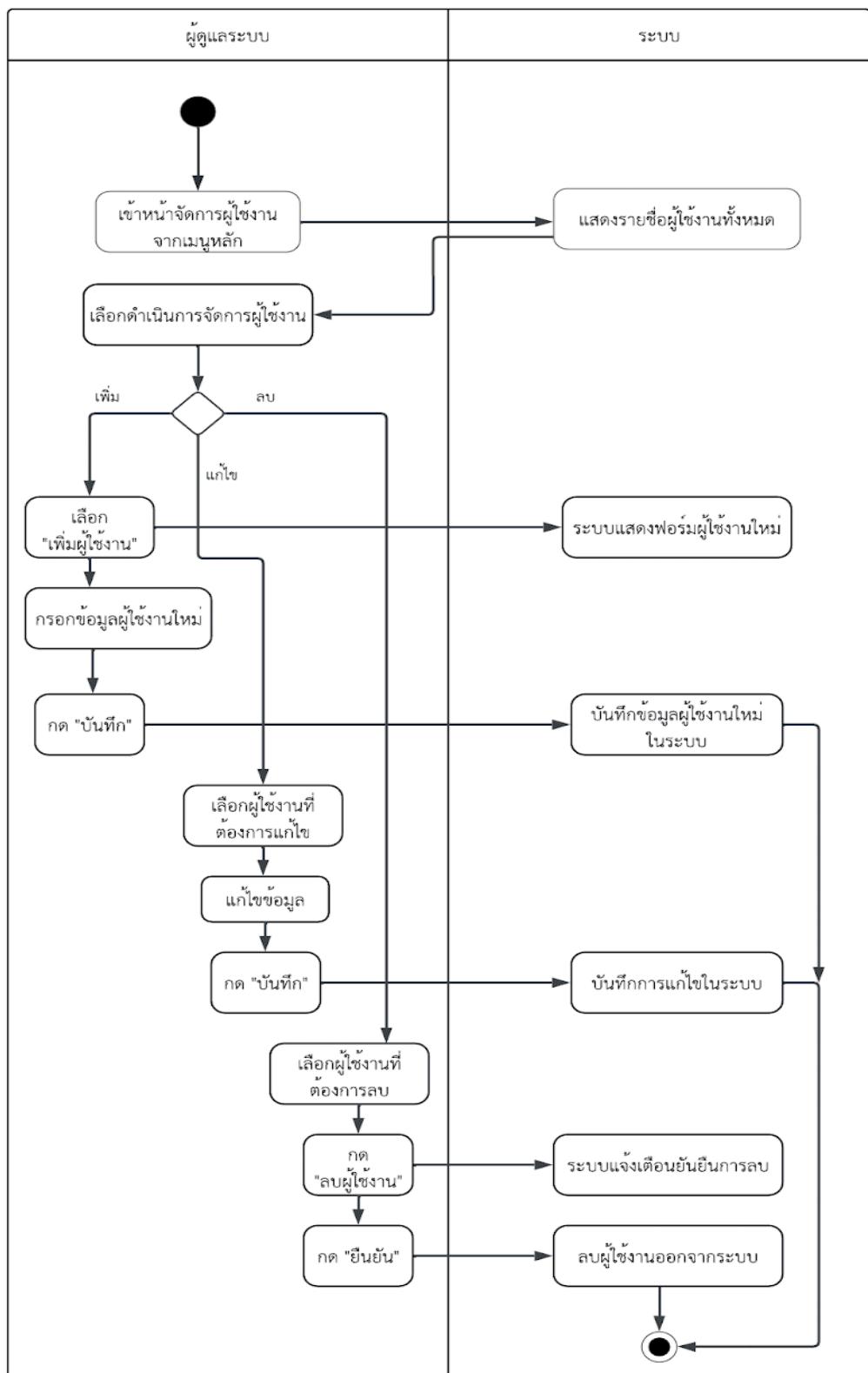
ภาพที่ 3.11 Activity Diagram การเพิ่มผู้ร่วมงาน



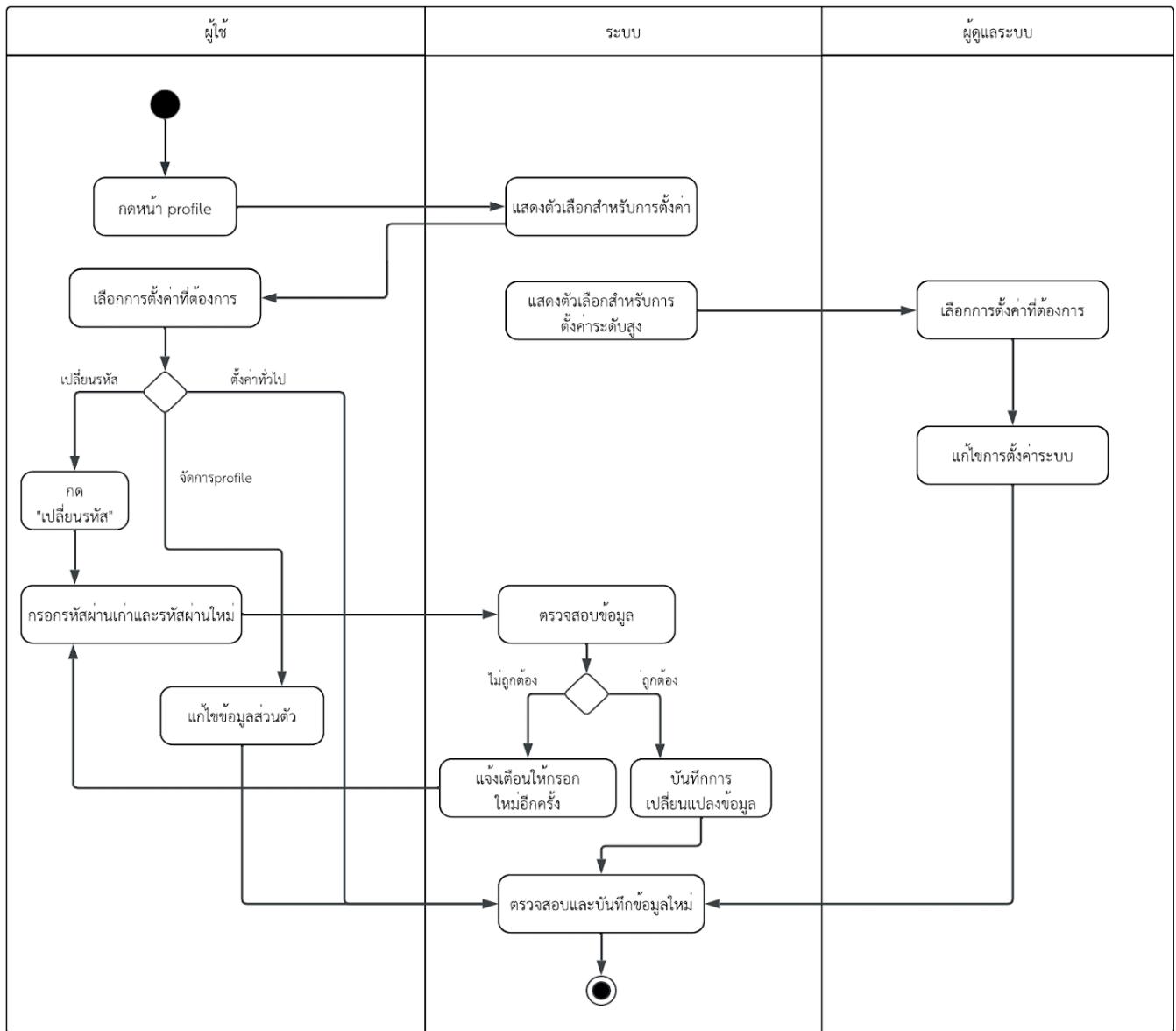
ภาพที่ 3.12 Activity Diagram การเพิ่มบันทึก



ภาพที่ 3.13 Activity Diagram ดู Dashboard

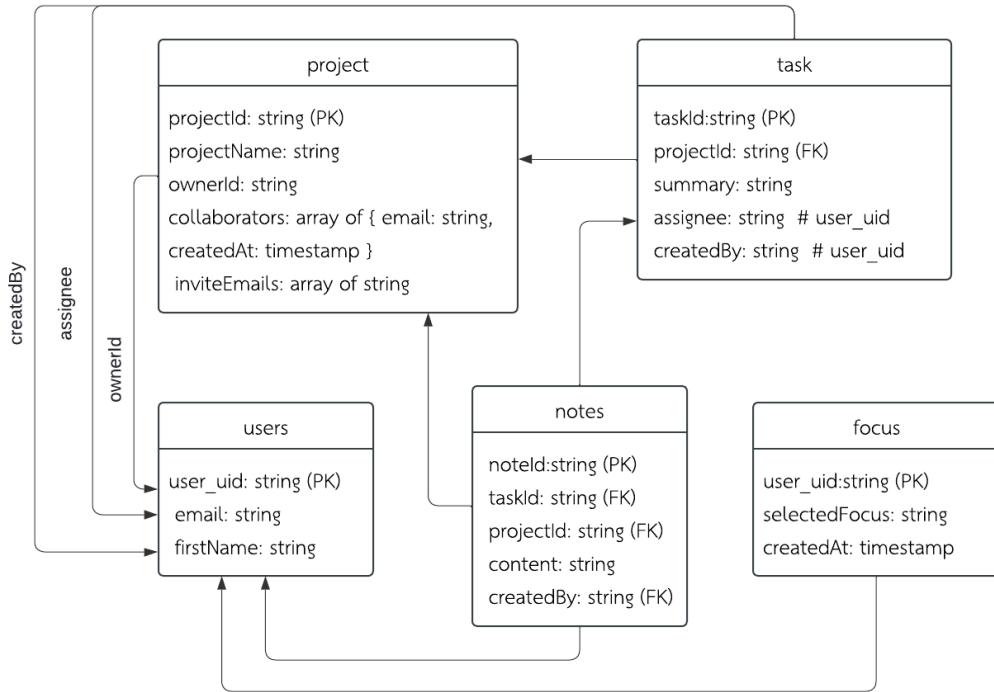


ภาพที่ 3.14 Activity Diagram การจัดการผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3.15 Activity Diagram การตั้งค่าระบบ

3.4 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ



ภาพที่ 3.16 แสดงฐานข้อมูลของระบบ

ตารางที่ 16 Data Dictionary ของ Project

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1	projectId	string	PK	รหัสของโปรเจกต์
2	projectName	string	-	ชื่อของโปรเจกต์
3	ownerId	string	-	รหัสผู้เป็นเจ้าของโปรเจกต์
4	collaborators	array of objects	-	ผู้ร่วมงานในโปรเจกต์ โดยมี email และ createdAt
5	email	string	-	อีเมลของผู้ร่วมงาน
6	createdAt	timestamp	-	วันที่ผู้ร่วมงานเข้าร่วมโปรเจกต์

7	inviteEmails	array of string	-	รายชื่ออีเมลที่ถูกเชิญให้เข้าร่วมโครงการ (อาจยังไม่เข้าร่วม)
---	--------------	-----------------	---	--

ตารางที่ 17 Data Dictionary ของ Task

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1	taskid	string	PK	รหัสของงาน
2	projectid	string	FK	รหัสของโครงการ
3	summary	string	-	รายละเอียดสรุปของงาน
4	assignee	string	-	รหัสผู้รับมอบหมายงาน
5	createdBy	string	-	รหัสผู้ใช้ที่สร้างงาน

ตารางที่ 18 Data Dictionary ของ Users

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1	userid	string	PK	รหัสของผู้ใช้
2	email	string	-	อีเมลของผู้ใช้
3	firstName	string	-	ชื่อจริงของผู้ใช้

ตารางที่ 19 Data Dictionary ของ Notes

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1	noteid	string	PK	รหัสของโนํต
2	taskid	string	FK	รหัสของงาน

3	projectid	string	FK	รหัสของโครงการ
4	content	string	-	เนื้อหาของโนํต
6	createdBy	string	FK	รหัสผู้ใช้ที่สร้างโนํต

ตารางที่ 20 Data Dictionary ของ Focus

No.	Attribute Name	Data Type	Constraint	Description
1	userid	string	PK	รหัสของผู้ใช้
2	selectedFocus	string	-	ข้อมูล focus ที่ผู้ใช้เลือกไว้ล่าสุด
3	createdAt	timestamp	-	วันที่กำหนด focus

3.5 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งท้าทาย

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ พบทว่ามีประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งท้าทายในการดำเนินโครงการ ดังนี้

- การเรียนรู้ภาษาและเทคโนโลยีที่ไม่เคยศึกษามาก่อนมาพัฒนาโครงการ
- การวางแผนและการจัดการเวลาในการทำงานเป็นทีม
- การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ (User Interface) เพื่อให้ใช้งานง่ายและสะดวก
- การจัดการฐานข้อมูลที่ซับซ้อนและหลากหลาย
- การออกแบบการทำงานให้สามารถอัปเดตข้อมูลแบบเรียลไทม์

3.6 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

- ระบบสามารถช่วยให้การจัดการงานมีประสิทธิภาพ ให้ผู้ใช้สามารถสร้าง แก้ไข และลบงานได้ง่าย รวมถึงตั้งค่าวันที่และระดับความสำคัญของงานแต่ละงาน
- ระบบมีฟังก์ชันการทำงานร่วมกันในกลุ่มช่วยเพิ่มความร่วมมือและการสื่อสารระหว่างสมาชิกทีม ส่งผลให้การทำงานเป็นทีมมีประสิทธิภาพมากขึ้น.
- ระบบมีการติดตามความก้าวหน้าอย่างชัดเจน ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะของงานและความก้าวหน้าได้อย่างง่ายดาย

4. ระบบช่วยให้มองเห็นภาพรวมการทำงาน ให้ผู้ใช้เห็นงานที่ต้องทำและกำหนดการที่ใกล้จะมาถึง
5. ระบบมีการบันทึกข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ จดบันทึกที่เข้ามายิงกับงานทำให้ข้อมูลสำคัญๆ จัดเก็บและเข้าถึงได้ง่าย

3.7 ระบบต้นแบบ

โปรแกรมการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจรจะต้องทำการลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบของโปรแกรมก่อน จึงจะสามารถใช้งานฟังก์ชันอื่น ๆ ได้ โดยมีฟังก์ชันโปรแกรมดังนี้

English ▾

Welcome back!

email address

password

Remember [Forgot password?](#)

Log in

or

Don't have an account yet? [Sign Up](#)

English ▾

Sign Up

email address

password

confirm password

Create an account

or

Continue with Google

ภาพที่ 3.17 ภาพระบบต้นแบบแพลตฟอร์มจัดการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

- หน้า Onboarding ที่ช่วยให้ผู้ใช้เลือกความสนใจหลักเพื่อให้ระบบปรับแต่งประสบการณ์การใช้งานหรือคำแนะนำให้เหมาะสมกับผู้ใช้

🌐 English ▾

What's your main focus right now?

Choose a focus to get tailored tools and tips. You can change it later!



I'm just exploring for now! [skip this step](#)

🌐 English ▾

What's your main focus right now?

Choose a focus to get tailored tools and tips. You can change it later!



ภาพที่ 3.18 ภาพระบบต้นแบบแพลตฟอร์มจัดการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

2. หน้าการจัดการงานของผู้ใช้

The screenshot shows the Task Organizer interface. On the left is a sidebar with 'MAIN MENU' (Dashboard, Task Organizer, My Calendar, Note-taking) and 'OTHERS' (Night Mode, Setting). The main area is titled 'Task Organizer' with a search bar. At the top right, there's a profile for 'Person 1' (IT Frontend). The main content area shows a 'Board - ALL' view for November 2024. It has three columns: 'To do' (4 tasks), 'In Progress' (2 tasks), and 'Done' (9 tasks). Each task card includes details like title, description, assignees, due date, and priority.

ภาพที่ 3.19 ภาพระบบต้นแบบแพลตฟอร์มจัดการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

3. หน้า Dashboard สำหรับแสดงภาพรวมของระบบ

The screenshot shows the Dashboard interface. The sidebar is identical to the Task Organizer. The main area is titled 'Dashboard'. It features several summary cards: 'Total Projects' (30), 'Not Started' (7), 'In Progress' (11), 'Completed' (9), and 'Delayed' (3). Below these are sections for 'Projects' (listing ABCD Project and EFGH Project with their details) and 'Daily Task Done' (a progress bar for 17/23 tasks, 74% done). At the bottom is a calendar for November 2024, showing a meeting scheduled for Wednesday, November 27, from 9:15 AM to 10:30 AM.

ภาพที่ 3.20 ภาพระบบต้นแบบแพลตฟอร์มจัดการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

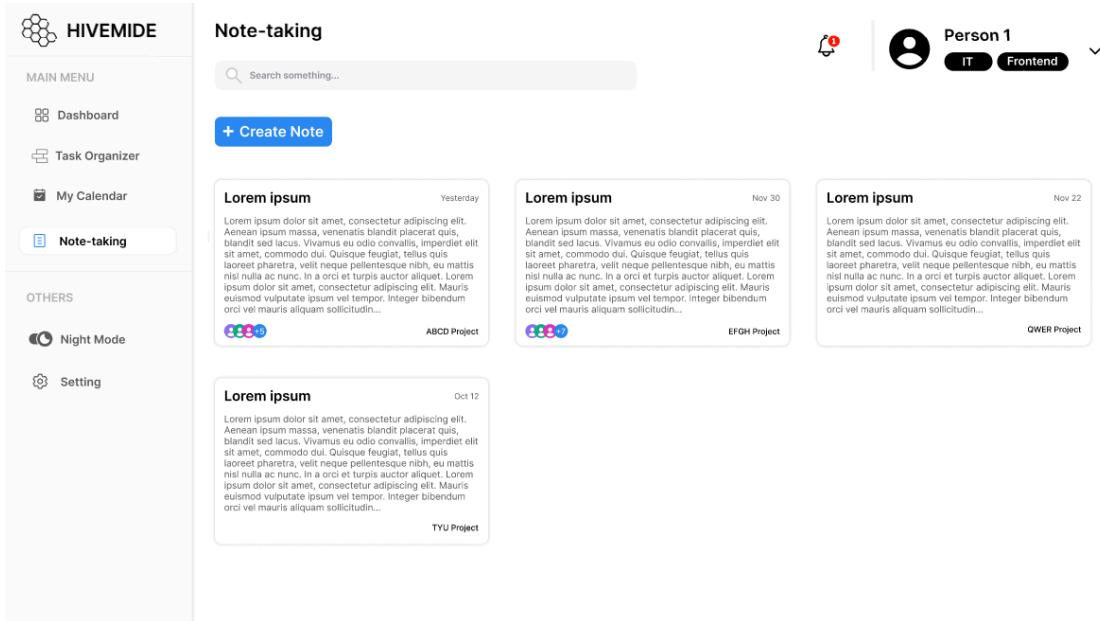
4. หน้าสำหรับการวางแผนหรือการติดตามกิจกรรมต่างๆในรูปแบบปฏิทิน

The screenshot shows the HIVEMIDE application's calendar interface for November 2024. The main view is a weekly calendar grid. Colored circles (orange, purple, green, pink) are placed on specific dates to represent different tasks or events. To the right, there is a sidebar titled 'Upcoming' which lists tasks for 'Today' and 'Tomorrow'. The sidebar includes color-coded bars corresponding to the task colors.

This screenshot shows the same HIVEMIDE calendar interface as above, but with a 'Create Task' dialog box overlaid on the November 2024 calendar grid. The dialog box contains fields for 'Project', 'Priority', 'Status', 'Summary', and 'Description', each with a required asterisk. At the bottom of the dialog are 'Cancel' and 'Create' buttons. The calendar grid below the dialog shows the same colored circles representing tasks.

ภาพที่ 3.21 ภาพระบบต้นแบบแพลตฟอร์มจัดการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

5. หน้า note-taking เพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกความคิด, ข้อมูลสำคัญ, หรือรายละเอียดต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีระเบียบ



ภาพที่ 3.22 ภาพระบบต้นแบบแพลตฟอร์มจัดการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร

บทที่ 4

ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน

4.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

4.1.1 Personal Computer (PC)

ตารางที่ 21 PC Spec (1)

Type	Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @1.6 GHz up to 3.4 GHz (6MB Cache)
GPU	NVIDIA GeForce MX150
RAM	8 GB
Storage	1 TB HDD

ตารางที่ 22 PC Spec (2)

Type	Intel(R) Core(TM) i7-8750H CPU @2.2 GHz up to 4.1 GHz (8MB Cache)
GPU	NVIDIA GeForce GTX1050
RAM	8 GB
Storage	1 TB HDD

4.1.2 ซอฟแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1. Visual Studio code
2. Git & Github
3. Firebase console
4. npm
5. Node.js – Runtime

4.1.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

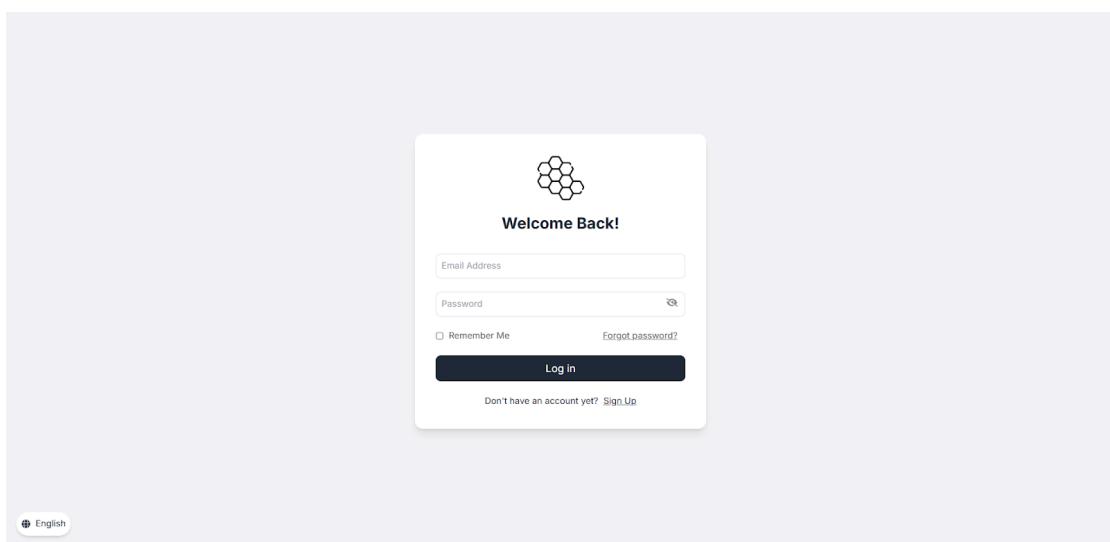
1. Typecript
2. Javascript
3. CSS
4. Tailwind
5. HTML

4.1.4 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา (Frameworks / Libraries / Tools)

1. Next.js - React Framework
2. React - UI library
3. lucide - react
4. Firebase Authentication
5. hello-pangea/dnd
6. fullcalendar

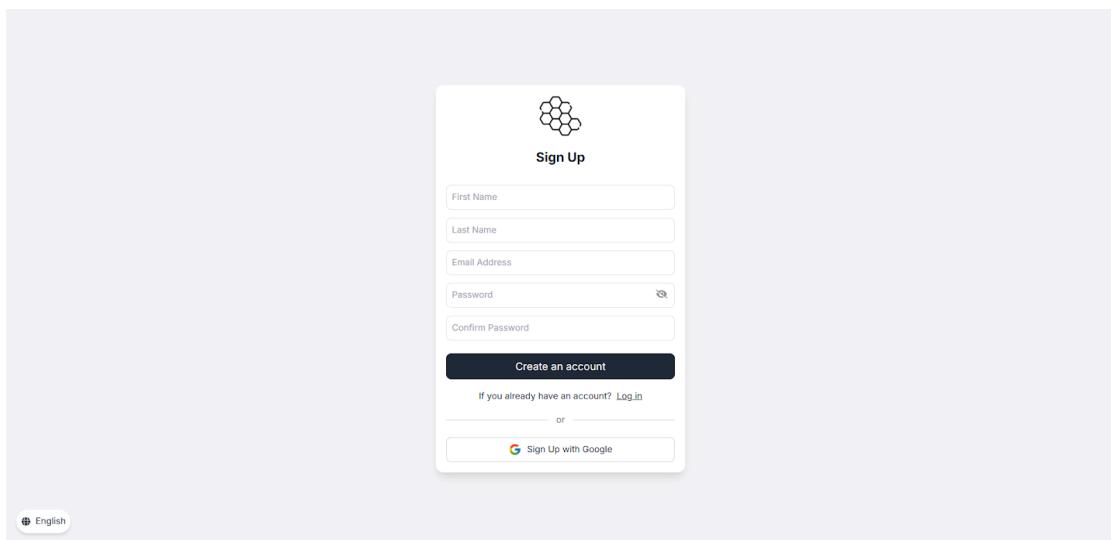
4.2 ผลลัพธ์โปรแกรมที่ได้

1. หน้าเข้าสู่ระบบเว็บ Hivemind



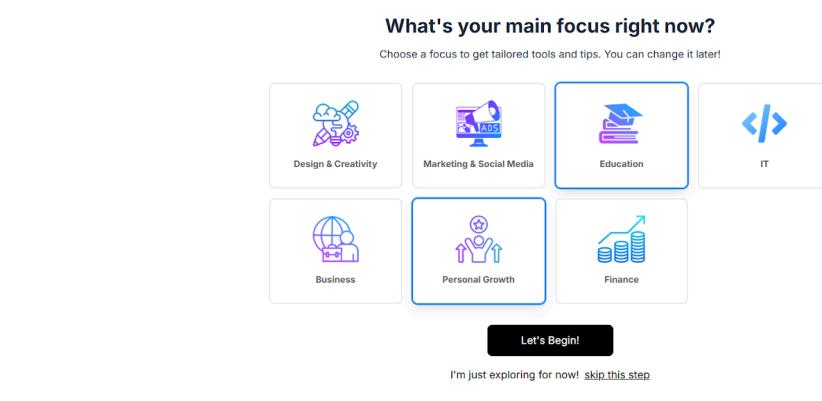
ภาพที่ 4.2.1 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

2. หน้าสมัครสมาชิกก่อนเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4.2.2 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

3. หน้า focus สำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้ไว้พัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต



ภาพที่ 4.2.3 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

4. หน้า dashboard แสดงภาพรวมของงาน

The screenshot shows the HiveMind dashboard interface. On the left, there's a sidebar with a main menu (Dashboard, Task Organizer, My Calendar, Note-taking) and a build & create section (Project, RECENT: hivemind-project, resend-mail). The main area has a header "Dashboard". Below it are five summary cards: Total Projects (30), Not Started (7), In Progress (11), Completed (9), and Delayed (3). A "Projects" table lists two entries: ABCD Project (Task: 100, Due Date: Jan 22, 2025, Progress: 85%) and EFGH Project (Task: 144, Due Date: Feb 3, 2025, Progress: 50%). A search bar "Search Projects" is also present. To the right, a "Daily Task Done" section shows a progress bar for "17/23" tasks completed by May 23, 2025, with a total of 74% done. Below this is a calendar for May 2025, with the 23rd highlighted.

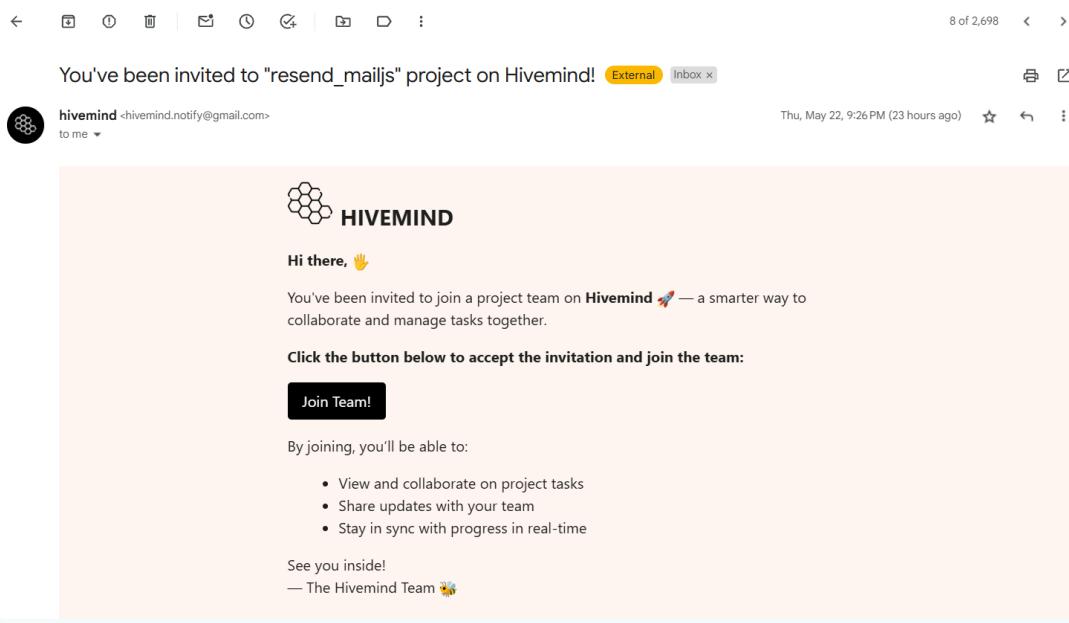
ภาพที่ 4.2.4 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

5. หน้าหลังจากกดเพิ่มโปรเจค ให้กรอกรายละเอียดของโปรเจคที่ต้องการสร้างรวมถึงเชิญ สมาชิกเข้าทีม

The screenshot shows the HiveMind Task Organizer. The sidebar includes a Task Organizer section. The main area features a "Task Organizer" header with a search bar "Looking for something? Start typing...". It displays a date picker set to "Friday, 23 May 2025" and a "TODAY" button. Below this is a "To Do" list with a "+ Add group" button. A modal dialog titled "Let's build this" is open, prompting the user to add project details. It includes fields for "Name" (Project name), "Note" (A brief description of your project), and "Invite Members (Email)" (e.g. user@example.com). There are "Cancel" and "Create" buttons at the bottom of the dialog. The background shows a blurred view of the task list.

ภาพที่ 4.2.5 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

6. หน้าอีเมล์ที่ผู้ใช้ได้รับจากการถูกเชิญร่วมเข้าโครงการ



ภาพที่ 4.2.6 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

7. หน้า task organizer ในรูปแบบ kanban ก่อนเพิ่มการ์ดงาน

ภาพที่ 4.2.7 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

8. หน้า task organizer หลังจากเพิ่มการ์ดงาน

The screenshot shows the HiveMind Task Organizer interface. On the left, there's a sidebar with 'MAIN MENU' containing 'Dashboard', 'Task Organizer' (which is selected and highlighted in blue), 'My Calendar', and 'Note-taking'. Below that is 'BUILD & CREATE' with 'Project' and a list of recent projects: 'hivemind-project' and 'resend-mail'. At the bottom of the sidebar is a language switcher for 'English'. The main area is titled 'Task Organizer' and shows a search bar and date selector ('Friday, 23 May 2025'). A 'Board' dropdown menu is set to 'ALL' with filters for 'High', 'Medium', and 'Low'. A '+ Create Task' button is at the top right. The board itself has three columns: 'To Do' (3 tasks), 'In Progress' (2 tasks), and 'Done' (2 tasks). Each task card includes a title, description, assignee (represented by a small profile icon), due date ('23 May 2025'), priority level ('Low', 'High', or 'Medium'), and a small '+' icon.

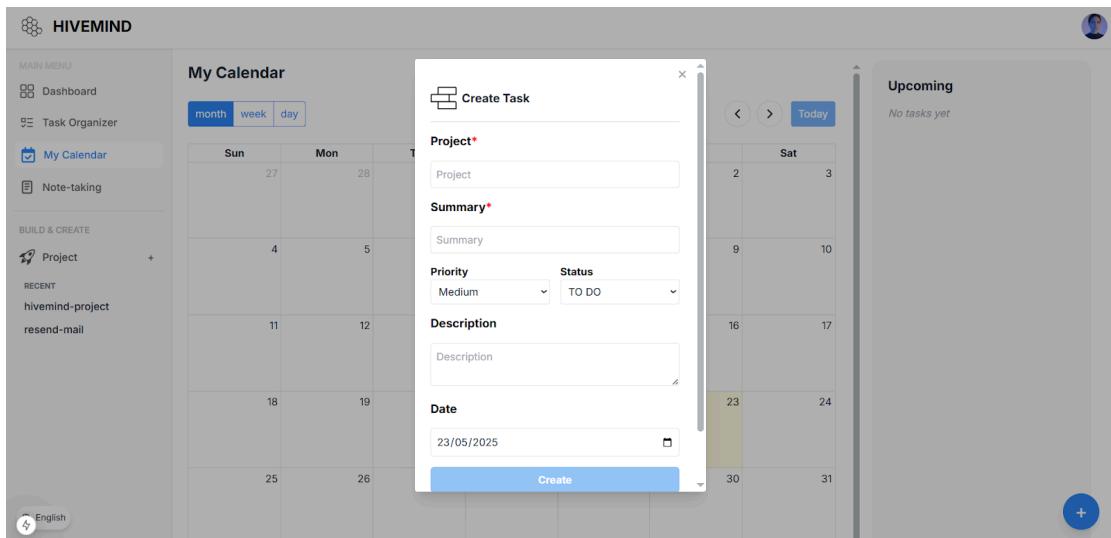
ภาพที่ 4.2.8 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

9. หน้า task organizer หลังจากกดกรองฟิลเตอร์ medium

This screenshot is identical to the one above, but the 'Board' dropdown menu now has 'Medium' selected instead of 'All'. This results in only one task remaining in the 'In Progress' column, while all other tasks have been moved to the 'Done' column. The rest of the interface, including the sidebar and task cards, remains the same.

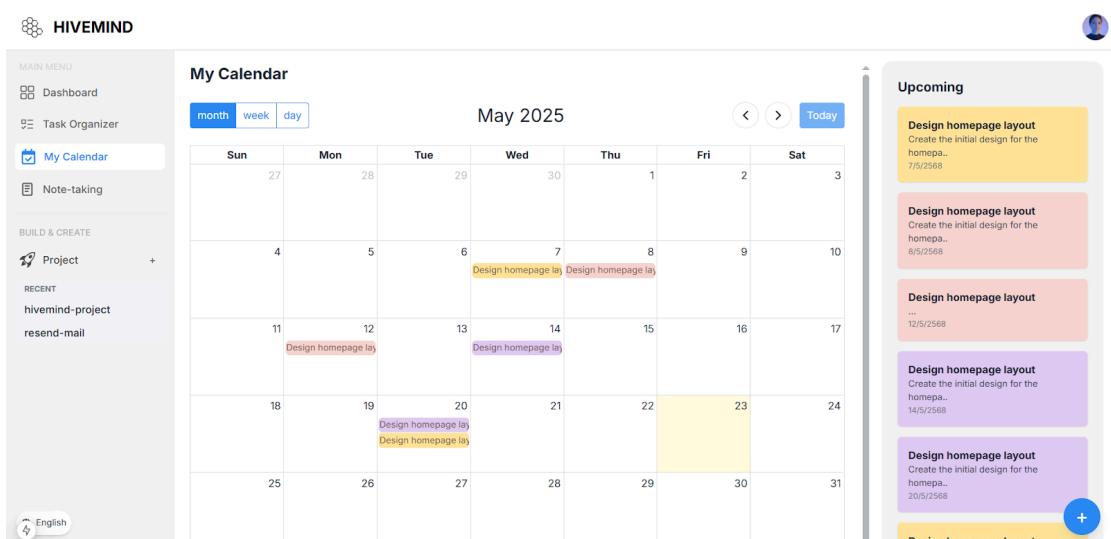
ภาพที่ 4.2.9 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

10. หน้า my calendar ตอนกดเพิ่มงาน



ภาพที่ 4.2.10 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

11. หน้า my calendar หลังจากเพิ่มงานลง cell ปุ๊กทัน



ภาพที่ 4.2.11 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

12. หน้า my calendar เมื่อกดมุมมองรายสัปดาห์

The screenshot shows the HiveMind application's calendar interface. The main area is titled 'My Calendar' and displays a weekly grid from May 18 to May 24, 2025. The tasks are color-coded: yellow for Sunday, grey for Monday, blue for Tuesday, green for Wednesday, orange for Thursday, red for Friday, and purple for Saturday. A sidebar on the left contains links for 'My Calendar' and 'Note-taking'. On the right, there is a vertical sidebar titled 'Upcoming' which lists several tasks for the week, each with a small preview and a '+' button to add them to the calendar.

ภาพที่ 4.2.12 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

13. หน้า note ตอนกดเพิ่มโน๊ต

The screenshot shows the HiveMind application's note-taking interface. The main area is titled 'Note Taking' and shows a list of existing notes. A modal window is open for creating a new note, with fields for 'Note title', 'Note content', and 'Select Project'. The background shows a sidebar with 'My Calendar' and 'Note-taking' links, and a list of recent projects like 'hivemind-project' and 'resend-mail'.

ภาพที่ 4.2.13 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

14. หน้า note หลังจากการรายละเอียดงานลงโนํต

The screenshot shows the Hivemind application interface. On the left, there is a sidebar with a main menu containing 'Dashboard', 'Task Organizer', 'My Calendar', and 'Note-taking'. Under 'BUILD & CREATE', there is a 'Project' section with a '+' sign and a list of recent projects: 'hivemind-project' and 'resend-mail'. At the bottom of the sidebar, there is a language selection button for 'English'. The main area is titled 'Note Taking' and features a search bar and a 'Create Note' button. Below the search bar, there are four note cards, each with a title, date, preview text, and a small icon. The notes are: 'Lorem ipsum' (Dec 25, 2001), 'Lorem ipsum' (Dec 10, 2001), 'Lorem ipsum' (Dec 1, 2001), and 'Lorem ipsum' (Nov 30, 2001). Each note card also has a small number below it (5, 7, 6, 4) and a project icon (ABCD Project, EFGH Project, IJKL Project, MNOP Project) to its right.

ภาพที่ 4.2.14 ภาพส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ hivemind

บทที่ 5

สรุป

5.1 สรุปผลการดำเนินงานปัจจุบัน

จากการดำเนินงานโครงการ แพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร (Web Tool for Task and Collaboration Management) ในท้องนี้ ปัจจุบันได้ดำเนินการพัฒนาระบบจนเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการอุดแบบฐานข้อมูล ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX) การพัฒนาโปรแกรมฝั่งผู้ใช้ (Frontend) และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Backend) ตลอดจนการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลและการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน

ฟังก์ชันหลักของระบบได้ถูกพัฒนาและทดสอบการทำงานเรียบร้อย เช่น ระบบจัดการงาน (Task Management), การทำงานร่วมกันในโปรเจกต์, ระบบเน็ตภายนอก, ระบบปฏิทิน รวมถึงหน้าแดชบอร์ด (Dashboard) สำหรับแสดงภาพรวมสถานะของโปรเจกต์และงานต่าง ๆ โดยทุกฟังก์ชันสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนโครงการ

อย่างไรก็ตาม ยังมีแผนการดำเนินงานเพิ่มเติมในช่วงถัดไป เช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพสำหรับการรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก การเพิ่มความสามารถในการปรับแต่งโปรเจกต์ตามรูปแบบการทำงานของแต่ละทีม รวมถึงการเตรียมระบบสำหรับการเผยแพร่ใช้งานจริงในองค์กรหรือกลุ่มเป้าหมาย

5.2 แผนการดำเนินงานในอนาคต

เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการงานและการทำงานร่วมกันแบบครบวงจร (Web Tool for Task and Collaboration Management) หรือ “Hivemind” ให้สามารถรองรับการใช้งานจริงในระดับทีมงานหรือองค์กรได้ในอนาคต ทีมพัฒนามีแผนการดำเนินงานเพิ่มเติมเพื่อต่อยอดและยกระดับประสบการณ์ผู้ใช้งานให้เหนือกว่าเดิมนี้

1. รองรับการใช้งานทุกอุปกรณ์ (Fully Optimized Responsive Design)
 - ปรับปรุง UI ให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจอทุกรูปแบบ

- ออกแบบ UI ใหม่ให้เน้นไปกับการใช้งานบนมือถืออย่างแท้จริง (Mobile-first UX)
- 2. ระบบแชทในแอปพลิเคชัน (In-App Chat)
 - เปิดให้ผู้ใช้สามารถพูดคุยสื่อสารกันภายในทีมงานแต่ละโปรเจกต์ได้อย่างรวดเร็ว
 - รองรับฟีเจอร์กล่าวถึงผู้ใช้ (mention) ด้วยสัญลักษณ์ @ เช่น @username เพื่อแจ้งเตือนและเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร
- 3. ระบบการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์และบันทึกกิจกรรม (Real-Time Notifications & Activity Log)
 - แจ้งเตือนทันทีเมื่อมีการสร้างงานใหม่ หรือมอบหมายงาน
 - แจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนสถานะงาน การคอมเมนต์ กล่าวถึง (mention) หรืออัปเดตโน้ตต่าง ๆ
 - เพิ่ม “ແຜນบันทึกการทำงาน” (Activity Feed) หรือ “Timeline log” เพื่อให้ผู้ใช้ติดตามทุกความเคลื่อนไหวภายในโปรเจกต์ได้อย่างชัดเจน
- 4. ระบบความปลอดภัยและการจัดการสิทธิ์ขั้นสูง (Advanced Access Control & Security)
 - กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงงานและโปรเจกต์อย่างละเอียดและยืดหยุ่น
 - ติดตามและบันทึกการใช้งาน รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลอย่างละเอียด (Audit Trail)
 - รองรับการยืนยันตัวตนแบบสองชั้นตอน (Two-Factor Authentication: 2FA) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน

รายการอ้างอิง

- [1] HR Note. (2019). แนวคิดและทฤษฎีด้านการบริหารจัดการ (*Management Concept*). สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/190419-management-concept/>
- [2] Dmit. (n.d.). การทำงานร่วมกันผ่านระบบออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://www.dmit.co.th/th/google-workspace-updates-th/what-is-online-collaboration/>
- [3] Prosoft HRMI. (n.d.). แนวคิดการทำงานเป็นทีมเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ. สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://www.prosoft.co.th/Article/Detail/156494>
- [4] HumanSoft. (n.d.). 5 ทักษะของทีมเวิร์คทีม. สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://www.humansoft.co.th/th/blog/teamwork>
- [5] WebDodee. (n.d.). HTML คืออะไร? สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://webdodee.com/what-is-html/>
- [6] DevZV. (n.d.). *What is React? A Complete Overview*. สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://www.devzv.com/th/what-is-react-a-complete-overview.html>
- [7] MatterDevs. (n.d.). CSS Framework คืออะไร? สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://www.matterdevs.com/what-is-css-framework/>
- [8] MarcusCode. (2021). ภาษา TypeScript คืออะไร สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2568, จาก <https://marcuscode.com/lang/typescript/introduction>
- [9] MarcusCode. (n.d.). ทำความรู้จักกับ Node.js สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://marcuscode.com/tutorials/nodejs/introducing-nodejs>
- [10] Morphos. (2023). Tailwind CSS เฟรมเวิร์กที่ทำให้ชีวิตนักพัฒนาง่ายขึ้น. สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2568, จาก <https://morphos.is/th/blog/tailwind-css-a-framework-that-makes-dev-work-easier>
- [11] AppMaster. (n.d.). Firebase คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2568, จาก <https://appmaster.io/th/blog/firebase-khuue-aair>

- [12] Thai Programmer. (n.d.). *Next.js คืออะไร?* สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2568, จาก <https://roadmap.thaiprogrammer.org/paths/web-guideline/frontend/nextjs>
- [13] Classmethod. (n.d.). *AWS คืออะไร และแตกต่างจาก On-Premise อย่างไร?* สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://dev.classmethod.jp/articles/what-is-aws-and-how-is-difference-from-on-promis-e/>
- [14] StackPython. (2020). *ทำความรู้จัก Git & GitHub พร้อมการใช้งานร่วมกับ VS Code เป็นเบื้องต้น.* สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://stackpython.medium.com/ทำความรู้จัก-git-github-พร้อมการใช้งานร่วมกับ-vs-code-เป็นเบื้องต้น>
- [15] Google Developers. (n.d.). *Google Calendar API Overview.* สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://developers.google.com/calendar/api/guides/overview>
- [16] MindPHP. (n.d.). *Visual Studio (วิชาลสตูดิโอ) คืออะไร.* สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/3639-visual-studio-วิชาลสตูดิโอ-คืออะไร>
- [17] True Digital Academy. (n.d.). *รู้จัก 'Figma' Tool ออกแบบ Web/App ที่ดีไซน์เนอร์ทั่วโลก เลือกใช้.* สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://www.truedigitalacademy.com>
- [18] MDSOFT. (n.d.). *Draw.io Generator: สร้าง Diagram ออนไลน์.* สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2567, จาก <https://mdsoft.co.th/195-draw-io-generator-diagram-online.h>

