

ระบบสนับสนุนผลิตภัณฑ์สำหรับแผนกสินเชื่อบ้านและที่อยู่อาศัย

ภายในธนาคารพาณิชย์

Retail Lending Application Management Portal (LAMP)



ปฏิญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตร์

บัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# Retail Lending Application Management Portal (LAMP)



THIS THESIS IS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF ENGINEERING IN INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2020

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

THIS THESIS IS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF ENGINEERING IN INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2020

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ ระบบสนับสนุนผลิตภัณฑ์สำหรับแผนกสินเชื่อบ้านและที่อยู่อาศัย ภายใน  
ธนาคารพาณิชย์  
รายชื่อนักศึกษา นาย จิรายุส วิโรจน์สกุลชัย รหัสนักศึกษา 60010155  
ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ  
พ.ศ. 2563  
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ อ. นิจจารีย์ สัตยารักษ์

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับการอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร  
บัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



(อ.นิจจารีย์ สัตยารักษ์)

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบสนับสนุนผลิตภัณฑ์สำหรับแผนกสินเชื่อบ้านและที่อยู่อาศัย ภายในธนาคารพาณิชย์	
รายชื่อนักศึกษา	นาย จิรายุส วิโรจน์สกุลชัย	รหัสนักศึกษา 60010155
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ	
พ.ศ.	2563	
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์	อ.นิจจารีย์	สัตยารักษ์

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอระบบช่วยเหลือพนักงานฝ่ายสนับสนุนแผนกติดต่อลูกค้าฝ่ายสินเชื่อกู้ยืมเพื่อบ้านและที่อยู่อาศัย ภายในธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง เป็นผลิตภัณฑ์ที่รวบรวมเอกสารหลัก และระบบช่วยเหลือการทำงานรูปแบบใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนก

โดยเว็บแอปพลิเคชัน Retail Lending Application Management Portal (LAMP) พัฒนาด้วย Framework Angular เป็นส่วนแสดงผลเว็บไซต์ ASP.NET เป็นส่วนระบบติดต่อกับฐานข้อมูล และ ใช้ฐานข้อมูล MSSQL โดยเป็นเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบรูปแบบใหม่ ที่จะรวบรวมระบบจัดการผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในแผนกมารวมไว้ในที่เดียว โดยเป้าหมายคือการลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน และเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในแผนกให้รวดเร็วยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Thesis Title	Retail Lending Application Management Portal (LAMP)	
Student	Mr.Jirayut Wirojsakulchai	Student ID. 60010155
Degree	Bachelor of Engineering	
Program	Information Engineering	
Year	2020	
Thesis Advisor	Miss Nitjaree Satayarak	

## ABSTRACT

Mortgage Loan Squad represents a new digital product for support Mortgage Loan Customer Services in Commercial Bank. This product contains with features for new working method and Document center. To improved employees's work performance.

Retail Lending Application Management Portal (LAMP) is new back-end service web application that gather Mortgage Loan digital product support system into one.

The goals are to support Mortgage loan digital products such as Di-Sales (Sales's support mobile application) and Homeloan Connect (Open API connected with partner Developer). Also to reduce programmer interrupted work and support business staff to manage Homeloan Connect's incoming data.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์จากทีมสันทนาการและที่อยู่อาศัย ของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ ผู้รายงานใคร่ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ที่ปรึกษาในการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณสมาชิกภายในทีมสันทนาการและที่อยู่อาศัย ของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง ที่ช่วยแนะนำ วางแนวทาง และช่วยเหลือในการจัดทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนถึงผู้ร่วมฝึกงานภายในทีมที่ร่วมกันพัฒนา แก้ปัญหา ระดมความคิดวางแผน แลกเปลี่ยนความรู้ที่มีส่วนช่วยในการจัดทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาที่อนุญาตให้มีการจัดทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ร่วมกับ ธนาคารพาณิชย์แห่งนั้น เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และพัฒนาความรู้ในการปฏิบัติงานจริงควบคู่ไปกับการทำปริญญาานิพนธ์ และช่วยเป็นผู้ประสานงานให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นาย จิรายุส วิโรจน์สกุลชัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# สารบัญ

บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	VII
สารบัญตาราง.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์.....	2
1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์.....	2
1.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในปริญญานิพนธ์.....	3
1.4.1 ซอฟต์แวร์ (Software).....	3
1.4.2 ฮาร์ดแวร์ (Hardware).....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 ตารางเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้.....	5
2.1 กระบวนการวางแผนงาน.....	5
2.1.1 Agile Methodology.....	5
2.2 โปรแกรมที่ใช้พัฒนาเว็บไซต์.....	10
2.2.1 Angular.....	10
2.2.2 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code).....	11
2.2.3 Application Programming Interface (API).....	11
2.2.5 Xamarin. Forms.....	11
2.2.6 ภาษา C#.....	12
2.2.7 ภาษา HTML5.....	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## สารบัญ (ต่อ)

2.2.8 JSON.....	12
2.2.9 REST API .....	13
2.2.10 ASP.NET Core .....	13
2.2.11 Microservices.....	14
2.2.12 Web Caching.....	14
2.2.13 JSON Web Token.....	15
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน .....	16
3.1 ศึกษาข้อมูลและจุดประสงค์ที่จะนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	16
3.1.2 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง .....	16
3.1.3 สถาปัตยกรรมของระบบโมบายล์แอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชัน .....	16
3.2 ศึกษาขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการในปัจจุบัน.....	17
3.3 ศึกษาปัญหาของการจับคู่และมอบหมายโครงการในปัจจุบัน .....	18
3.4 ออกแบบและจัดเตรียมข้อมูลที่จะนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน .....	19
3.4.1 ขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าเข้าสู่ระบบ .....	19
3.4.1.1 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ .....	19
3.4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าจับคู่และมอบหมายโครงการ Project Mapping.....	20
3.4.2.1 ขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการในหน้า Project Mapping ในหน้าโครงการที่ยัง ไม่ได้จับคู่และมอบหมาย.....	20
3.4.2.2 ขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการในหน้า Project Mapping ในหน้าโครงการที่จับคู่ และมอบหมายแล้ว .....	21
3.4.2.3 ขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการในหน้า Project Mapping ในหน้าเพิ่มโครงการ ..	22
3.5 สถาปัตยกรรมของระบบช่วยเหลือผลิตภัณฑ์ภายในแผนกพัฒนาระบบช่วยเหลือพนักงานเกี่ยวกับ สินเชื่อบ้านและที่อยู่อาศัย (LAMP).....	23

เอกสารนี้เป็น 3.5.1 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของระบบ ..ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ได้ 23 การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามมิให้นำงานวิจัยนี้ไปเผยแพร่หรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทบทวนครั้งที่มีการนำไปใช้ 3.6 การวางแผนและทำงานรูปแบบ Scrum/Agile/SPRINT..... 23

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ.....	27
4.1 ภาพรวมของระบบ .....	27
4.2 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน .....	28
4.2.1 Login Page.....	28
4.2.2 Landing Page .....	29
4.2.3 Project Mapping .....	30
4.2.3.1 โครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย.....	30
4.2.3.2 โครงการที่จับคู่และมอบหมายแล้ว .....	36
4.2.3.3 โครงการที่ปิดแล้ว .....	39
4.2.4 เพิ่มโครงการ.....	40
4.3 หลักการทำงานของระบบเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานในอดีต.....	43
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	46
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	46
5.2 ปัญหาระหว่างการดำเนินงาน.....	46
5.3 วิธีการแก้ไขปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินงาน.....	47
5.4 แนวทางในการพัฒนา.....	47
บรรณานุกรม .....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## สารบัญรูป

ภาพที่ 1.1.2.1 ภาพตัวอย่างแสดงการทำงานด้วยแนวคิด SCRUM.....	8
ภาพที่ 2.1.10.1 แสดง .NET Block Diagram.....	13
ภาพที่ 2.2.11.1 ภาพแสดงความต่างของ Monolithic และ Microservices.....	14
ภาพที่ 2.2.12.1 กระบวนการของ Web Caching.....	14
ภาพที่ 2.2.13.1 รูปโลโก้ Json Web Token.....	15
ภาพที่ 2.2.13.2 ภาพแสดงตัวอย่าง JSON Web Token.....	15
ภาพที่ 3.2.1 ภาพตัวอย่างแสดงการทำงานของขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการ.....	17
ภาพที่ 3.3.1 ภาพแสดงรูปแบบการทำงานของการจับคู่และมอบหมายโครงการ ณ ปัจจุบัน.....	18
ภาพที่ 3.4.1.1 แสดงขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ.....	19
ภาพที่ 3.4.2.1.1 ภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าโครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย.....	20
ภาพที่ 3.4.2.2.1 ภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าโครงการที่จับคู่และมอบหมายแล้ว.....	21
ภาพที่ 3.4.2.2.1 ภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าเพิ่มโครงการ.....	22
ภาพที่ 3.6.1.1 การทำ Planning บนเว็บแอปพลิเคชัน Asana.....	24
ภาพที่ 3.6.1.2 การทำ Retrospective ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน Slido.....	26
ภาพที่ 3.6.1.3 ตัวอย่างการทำงานในแนวคิด SPRINT.....	26
ภาพที่ 4.2.1.1 หน้า Login ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	28
ภาพที่ 4.2.2.1 หน้า Landing Page ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	29
ภาพที่ 4.2.2.2 ส่วน Sidebar Menu ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	29
ภาพที่ 4.2.3.1.1 หน้า Non-Mapped Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	30
ภาพที่ 4.2.3.1.2 ส่วน Developer Project Search ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	31
ภาพที่ 4.2.3.1.3 ภาพแสดงข้อมูลหลังจากค้นหาของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	31
ภาพที่ 4.2.3.1.4 ส่วน Internal Project Search ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	32
ภาพที่ 4.2.3.1.5 ส่วน Channel Search ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	32
ภาพที่ 4.2.3.1.6 ส่วน TH & TM Search ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	33
ภาพที่ 4.2.3.1.7 แสดงการกรอกข้อมูลในของ “ข้อมูลติดต่อ” ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP.....	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำไปใช้ดัดแปลงแก้ไขใดๆ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ภาพที่ 4.2.3.1.8	ข้อความแสดงการบันทึกจับคู่โครงการสำเร็จของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	35
ภาพที่ 4.2.3.1.9	ข้อความแสดงการจับคู่โครงการซ้ำของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	35
ภาพที่ 4.2.3.2.1	หน้า Mapped Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	36
ภาพที่ 4.2.3.2.2	ข้อมูลโครงการที่จับคู่แล้วที่มีสิทธิในการแก้ไข Developer project และ ที่ตั้งโครงการ	37
ภาพที่ 4.2.3.2.2	ข้อมูลโครงการที่จับคู่แล้วที่ไม่มีสิทธิในการแก้ไข Developer project และ ที่ตั้ง	38
ภาพที่ 4.2.3.3.1	หน้า Closed Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	39
ภาพที่ 4.2.4.1	แสดงปุ่มเชื่อมต่อไปยังหน้า Add Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	40
ภาพที่ 4.2.4.2	หน้า Add Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	40
ภาพที่ 4.2.4.3	หน้า Add Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	41
ภาพที่ 4.2.4.4	แสดงการกรอกข้อมูล และกดปุ่ม Add ในหน้า Add Project	42
ภาพที่ 4.2.4.5	ข้อความแสดงการเพิ่มโครงการสำเร็จของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	42
ภาพที่ 4.3.2	แสดงขั้นตอนการทำงานของการทำงานของการจับคู่และมอบหมายโครงการ ณ ปัจจุบัน	43
ภาพที่ 4.3.2	แสดงขั้นตอนการทำงานของการทำงานของการจับคู่และมอบหมายโครงการหลังการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน LAMP	44



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.6.1 ตารางระยะเวลาการปฏิบัติโครงการ.....	4
--	---



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากผู้จัดทำได้รับมอบหมายโครงการจากทีมภายในบริษัทภายใต้เครือ ธนาคารพาณิชย์ แห่งหนึ่ง โดยในส่วนของแผนกพัฒนาระบบช่วยเหลือพนักงานเกี่ยวกับสินเชื่อบ้าน (Mortgage Loan Squad) ได้มอบหมายหน้าที่ให้พัฒนาระบบต่างๆภายในทีมร่วมกับผู้ดูแล และพนักงานภายในทีม โดยเป้าหมายคือการพัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนฝ่ายติดต่อลูกค้าเกี่ยวกับสินเชื่อการกู้ยืม เพื่อที่พนักงานสามารถอำนวยความสะดวกให้กับพนักงานที่มีหน้าที่ติดต่อกับลูกค้า รวมไปถึงพัฒนาระบบอื่นๆ ภายในบริษัท เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

โดยผู้จัดทำโครงการได้รับมอบหมายหน้าที่ในการจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ชื่อว่า Retail Lending App Management Portal (LAMP) เพื่อจัดการงานภายในที่เกี่ยวข้องกับการให้สินเชื่อและที่อยู่อาศัย เนื่องจากงานในหลายๆส่วน เช่น การเก็บเอกสารเพื่อใช้ในการให้สินเชื่อ การจับคู่และมอบหมายโครงการ การรับข้อมูลจากลูกค้าเพื่อยืนยันเรื่องสินเชื่อ ยังคงต้องให้พนักงานเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งใช้เวลานานในการจัดการทำให้เวลาในการทำงานหลักภายในทีมลดลง จึงได้มีการมอบหมายงานให้ผู้จัดทำโครงการสร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ที่จะเข้ามาช่วยเหลือให้การจัดการงานต่าง ๆ มีความง่ายและสะดวกรวดเร็วมยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังมีส่วนของแอปพลิเคชันหลักอย่าง Di-Sales ที่สนับสนุนฝ่ายติดต่อลูกค้าเกี่ยวกับสินเชื่อการกู้ยืมเพื่อที่พนักงาน โดยแอปพลิเคชันสามารถติดตามสถานะใบสมัคร นัดจด จำนอง จัดเตรียมเอกสารสำหรับลูกค้า แจ้งเตือนสถานะการยื่นขอสินเชื่อ รวมไปถึงการคำนวณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 1.2 วัตถุประสงค์ของปฏิญยานิพนธ์

เนื่องจากแผนกพัฒนาระบบช่วยเหลือพนักงานเกี่ยวกับสินเชื่อบ้าน (Mortgage Loan Squad) ได้มีการจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อจัดการงานเกี่ยวกับสินเชื่อบ้านและที่อยู่อาศัยเพื่อนำมาใช้งานแทนการทำงานรูปแบบเดิม โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สนับสนุนฝ่ายติดต่อลูกค้าเกี่ยวกับสินเชื่อการกู้ยืมเพื่อที่พักอาศัย
2. เพื่อลดเวลาในการจัดการเอกสาร และงานภายในองค์กร และสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถให้บุคคลภายนอกแผนก เข้ามาจัดการเอกสาร หรือสิทธิการทำงานของตนเองได้โดยไม่ต้องติดต่อผ่านทางบุคคลภายใน
3. เพื่อศึกษาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในแอปพลิเคชัน และเรียนรู้โครงสร้างการพัฒนาระบบต่าง ๆ ในระดับองค์กร
4. เพื่อศึกษาการพัฒนาโปรแกรมในภาษาต่าง ๆ รวมไปถึงทักษะการพัฒนาระบบ และ ทักษะการเรียนรู้โครงสร้างระบบที่ได้รับมอบหมาย
5. เพื่อพัฒนาระบบในส่วนต่าง ๆ ที่สนับสนุนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน รวมไปถึงระบบอื่น ๆ ภายในองค์กร

## 1.3 ขอบเขตของปฏิญยานิพนธ์

1. เว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนฝ่ายติดต่อลูกค้าเกี่ยวกับสินเชื่อการกู้ยืมเพื่อที่พักอาศัย (LAMP) ของบริษัทภายใต้เครือ ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง
2. แอปพลิเคชันสนับสนุนฝ่ายติดต่อลูกค้าเกี่ยวกับสินเชื่อการกู้ยืมเพื่อที่พักอาศัย (Di-Sales) ของบริษัทภายใต้เครือ ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง
3. ระบบต่าง ๆ ที่สนับสนุนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน เช่น micro-service ในการจัดรูปแบบข้อมูลเพื่ออำนวยความสะดวกในการจับคู่และมอบหมายโครงการจัดสรรให้แก่พนักงานผู้รับผิดชอบ
4. แก๊ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ภายในเว็บแอปพลิเคชัน รวมไปถึงการพัฒนาเวอร์ชันของเว็บแอปพลิเคชันให้เข้ากับเวอร์ชันปัจจุบันของภาษาและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 1.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในปริญญาโท

### 1.4.1 ซอฟต์แวร์ (Software)

- Angular framework
- Xamarin .Forms Cross Platform
- ASP.NET & ASP.NET Core
- C#, JavaScript, TypeScript
- HTML, CSS
- Visual Studio Code
- Node.js
- Docker, Bitbucket , Restful-API

### 1.4.2 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- คอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาโปรแกรม 1 เครื่อง
- คอมพิวเตอร์สำหรับหาข้อมูล 1 เครื่อง

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้แผนก Mortgage Loan มีเว็บไซต์อำนวยความสะดวกในการจัดการเอกสาร การจับคู่และมอบหมายโครงการ ช่วยลดขั้นตอนและเวลาในการทำงาน
2. ทำให้บุคคลภายนอกแผนกสามารถเข้าถึง หรือปรับแก้ไขเอกสารได้ตามสิทธิ์ที่ตนเองมี ลดขั้นตอนในการติดต่อกับพนักงานภายในแผนก ซึ่งจะช่วยให้การจัดการเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น
3. แก้ไขข้อผิดพลาดรวมไปถึงดูแลระบบภายในแอปพลิเคชัน Di-Sales
4. นักศึกษาได้รับประสบการณ์และความเข้าใจเกี่ยวกับงานในทีมพัฒนาโปรแกรม และแอปพลิเคชันมากขึ้น
5. นักศึกษาได้รับความรู้เรื่องการใช้โปรแกรม และภาษาทางโปรแกรมเพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์
6. นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริง เพื่อที่จะนำไปใช้ต่อยอดในอนาคตได้
7. นักศึกษาได้รู้จักกับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ด้วยตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 1.6 ตารางเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

ID	Topic	2563					2564				
		AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY
1	รับหัวข้อโครงการมาจากบริษัท										
2	ศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยีที่นำมาใช้งาน										
3	วางแผนงานในรูปแบบ SPRINT										
4	SPRINT ที่ 1-2										
5	SPRINT ที่ 3-4										
6	SPRINT ที่ 5-6										
7	SPRINT ที่ 7-8										
8	SPRINT ที่ 9-10										
9	SPRINT ที่ 10-14										
10	จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์										

ตารางที่ 1.6.1 ตารางระยะเวลาการปฏิบัติโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## บทที่ 2

### ทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้

#### 2.1 กระบวนการวางแผนงาน

การทำงานภายในองค์กรต้องมีการวางแผนและแจกจ่ายงานให้แก่พนักงาน เพื่อความเป็นระบบ ระบุปัญหา ติดตามงาน สังเกตกระบวนการ เพื่อให้ผลลัพธ์ของงานเป็นไปตามที่ต้องการ หรือแก้ไขได้อย่างทัน่วงที โดยภายในทีมมีการวางแผนงานด้วยระบบ ดังนี้

##### 2.1.1 Agile Methodology

คือแนวคิดในการทำงาน โดยให้ความสำคัญในการสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย และการปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์อยู่ตลอด เพื่อตอบสนองผู้ใช้งาน

หลักการทำงานแบบAgile

- Individuals and interactions over processes and tools เน้นการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กันระหว่างคน มากกว่าเครื่องมือต่างๆที่นำมาช่วย
- Working software over comprehensive documentation เน้นทำผลิตภัณฑ์ มากกว่าการทำเอกสาร
- Customer collaboration over contract negotiation เน้นตอบสนองผู้ใช้งาน มากกว่าแค่ทำตามสัญญา
- Responding to change over following a plan เน้นการปรับปรุงพัฒนา มากกว่าการทำตามแผนที่วางเอาไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## User Story ความต้องการของผู้ใช้

ผลิตภัณฑ์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ จึงต้องนำมาระบุให้ชัดเจนในรูปแบบของ User Story ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ส่วน

- As a เพื่อระบุบทบาทของผู้ใช้งาน
- I want เพื่อระบุว่าผู้ใช้งานต้องการอะไร
- So that เพื่อระบุว่าผู้ใช้งานจะได้รับอะไร
- Acceptance criteria เกณฑ์วัดผลว่าสามารถตอบสนองความต้องการได้

## ตำแหน่งที่สำคัญใน Agile

1. Stakeholders ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์, ผู้ใช้งาน, เจ้าของบริษัท
2. Product Owner (PO) ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนอง Stakeholders
3. Developer (Dev) ผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ตามทีออกแบบไว้ให้เกิดขึ้นจริง

## วิธีการทำงานแบบ Agile

- เริ่มจาก Stakeholders มี ปัญหาหรือความต้องการ (Requirement) บางอย่าง
- Product Owner ต้องการทำการแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการนั้น
- Product Owner เปลี่ยนแปลง Requirement ให้เป็น User Story เพื่อให้ ผู้พัฒนา (Developer) นำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์
- Developer ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตาม User Story ที่ได้รับ โดยมีตัววัดความสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เรียกว่า Acceptance Criteria เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Developer ส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับ Stakeholders นำไปใช้งาน

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- Stakeholders อาจมีความคิดเห็นจากการใช้งาน (Feedback) หรือความต้องการเพิ่มเติม
- วัดผลผลิตที่พัฒนา จาก Feedback ที่ได้รับมา
- Product Owner เปลี่ยนแปลงผลที่ได้เป็น User Story ใหม่ เพื่อให้ Developer นำไปปรับปรุง หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

### ผลลัพธ์ที่ควรได้จากการทำ Agile

- **ลดความเข้าใจผิดพลาด** หากสมาชิกในทีมเข้าใจงานแตกต่างกัน อาจทำให้ผลลัพธ์ของงานไม่ตอบสนองต่อเป้าหมายที่ต้องการ ควรมีสื่อสารเป็นระยะ เพื่อให้สมาชิกเข้าใจตรงกันอยู่เสมอ
- **ลดกระบวนการที่ล่าช้า** การติดต่อสื่อสารผ่านคนกลางควรเปลี่ยนให้ Developer ได้คุยกับ Product Owner หรือ User โดยตรง และสื่อสารผลลัพธ์ที่ได้รับมาให้สมาชิกในทีมทราบและเข้าใจตรงกัน
- **ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน** งานบางส่วนอาจมีการทำซ้ำซ้อนกับทีมอื่น งานที่เคยมีบุคคลทำไว้แล้ว ควรสามารถหยิบมาใช้หรือพัฒนาต่อยอดได้ โดยไม่ต้องเริ่มต้นใหม่ทั้งหมด

### การใช้งาน Agile ให้มีประสิทธิภาพ

- รับ Feedback ให้เร็วที่สุด เพื่อนำมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์และการทำงาน
- ใช้ต้นทุนให้น้อยที่สุด เพื่อให้ได้คุณค่ามากที่สุด
- ยอมรับความจริงและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถนำไปปรับปรุงได้
- มีการพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานและระบบเดิม นอกเหนือจากการเพิ่มวิธีการรูปแบบใหม่
- สมาชิกในทีมมีความเข้าใจงานในแต่ละส่วนว่ามีเป้าหมายอย่างไร มีข้อกำหนดตามมาตรฐานเท่านั้น

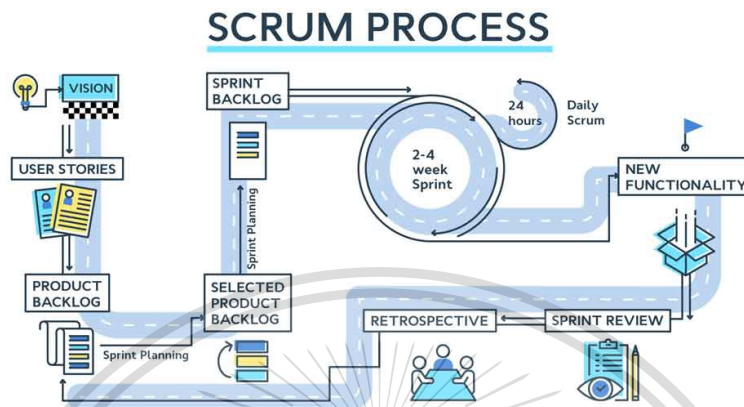
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## Scrum

คือการนำแนวคิดในการทำงานแบบ Agile (อโลล์) มาปฏิบัติตามขั้นตอนของสกรัม เพื่อระบุปัญหาที่มีความซับซ้อน เปลี่ยนแปลงบ่อย เพื่อให้สามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 1.1.2.1 ภาพตัวอย่างแสดงการทำงานด้วยแนวคิด SCRUM

### ทฤษฎีสกรัม (Scrum Theory)

สกรัม เน้นการนำความรู้จากประสบการณ์เฉพาะที่เคยมีการปฏิบัติงานจริง(Empiricism) มาพัฒนาการดำเนินงานในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน

- **ความโปร่งใส (Transparency)** คือ สมาชิกจะต้องเห็นภาพชัดเจนและเข้าใจตรงกัน มาตรฐานเดียวกัน ไม่ตีความหมายต่างกัน เช่น นโยบายของคำว่าจะงานเสร็จ หมายถึง การผลิตเสร็จ หรือ ผลิตและทดสอบเสร็จ หรือ ได้รับการเซ็นรับรอง หรือ ส่งมอบให้ผู้ใช้แล้ว ต้องนิยามและตกลงให้เข้าใจตรงกัน
- **การตรวจสอบ (Inspection)** คือ การนำผลลัพธ์การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของสกรัม (Scrum Artifact) มาตรวจสอบและวัดผลว่าบรรลุตามที่กำหนดไว้หรือไม่
- **การปรับเปลี่ยน (Adoption)** คือ หากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่กำหนด จะต้องปรับเปลี่ยนการดำเนินงาน หรือจำนวนทรัพยากรที่ใช้ เพื่อให้บรรลุผลตามที่กำหนดหรือใกล้เคียงได้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## User Story

User Story ใช้สำหรับระบุความต้องการของผู้ใช้ให้ชัดเจน และระบุเกณฑ์การทดสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาตอบสนองความต้องการได้จริงหรือไม่ โดย User Story ที่ดีต้องทำให้ Developer เข้าใจขอบเขตของงาน (Scope) ได้อย่างชัดเจนว่าสิ่งใดที่เกี่ยวข้องแล้วต้องพัฒนาขึ้น

### การประเมินเวลาที่ใช้ในการพัฒนางาน

การประเมินจะมี 2 ส่วน คือขนาดของงาน ความซับซ้อน และความเสี่ยงในการพัฒนางานจะเรียกว่า Story Point ส่วนเวลาที่ต้องใช้ในการพัฒนางาน เรียกว่า Estimate Time

สาเหตุที่ต้องมี 2 ส่วนเนื่องจากการพัฒนางานประเภทซอฟต์แวร์นั้นมีความเป็นศิลปะ ผู้พัฒนา มีการออกแบบงานไม่เหมือนกัน แลพวางความซับซ้อนในโครงสร้างเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงหรือการทดสอบต่างกัน จึงมีความซับซ้อนทำการพัฒนาและใช้เวลาไม่เท่ากัน รวมทั้งประสบการณ์และความสามารถที่ต่างกัน จึงควรใช้ทั้งสองค่าร่วมกัน ในช่วงแรกของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ค่าประเมินอาจจะไม่แม่นยำ แต่เมื่อทีมดำเนินงานเป็นระยะเวลาหนึ่ง ค่าประเมินจะแม่นยำมากขึ้น

ค่าประเมินทั้งสองจะมีผลต่อการจัดเรียงความสำคัญของงานใน Product Backlog เพราะ Product Owner จะทราบว่างานแต่ละชิ้นต้องใช้ทรัพยากรในการพัฒนาเท่าไร คำนวณกับมูลค่าที่จะได้เมื่องานเสร็จหรือไม่

### ผลลัพธ์จากกิจกรรมของสกรัม (Scrum Artifacts)

คือผลลัพธ์ที่ได้จากการทำกิจกรรมสกรัมต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบและวัดผลการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานแต่ละสปรินท์ เพื่อเปรียบเทียบว่าวิธีการดำเนินงานแบบใหม่หรือแบบเก่าที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ได้อย่างชัดเจนและโปร่งใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## SPRINT

เนื่องจากธุรกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันที่สูง และความต้องการของผู้ใช้งานเปลี่ยนแปลงบ่อย เมื่อสถานการณ์และเวลาเปลี่ยนไปผู้ใช้งานอาจเปลี่ยนแปลงความต้องการ นอกเหนือจากนั้นต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สาเท่าทันผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งได้ทันเวลา

สปรินท์จึงแบ่งรอบการดำเนินงานเป็นช่วงเวลาสั้นๆ เรียกว่าสปรินท์(SPRINT) คือช่วงเวลาในการดำเนินงานที่จะสามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์ เมื่อจบสปรินท์จะต้องได้รับชิ้นงานตามที่วางแผนไว้ และสามารถนำไปส่งมอบให้แก่ผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานผลงานบางส่วนได้ทันที และรอการพัฒนาของส่วนถัดไป โดยไม่จำเป็นต้องรอผลงานสมบูรณ์ก่อนจึงจะสามารถนำไปใช้งานได้

- ความยาวของสปรินท์จะมีช่วงเวลาระหว่าง 1-4 สัปดาห์
- ไม่ควรมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อเป้าหมายของสปรินท์
- ไม่มีการลดคุณภาพของชิ้นงาน
- ขอบเขตของงานอาจเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยเป็นการตกลงระหว่าง Product Owner และ Developer

## 2.2 โปรแกรมที่ใช้พัฒนาเว็บไซต์

### 2.2.1 Angular

Angular คือ ฟรอนต์เอนด์เฟรมเวิร์ก (Frontend Framework) พัฒนาโดย Google โดย Angular เป็นเฟรมเวิร์กที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในฝั่งของไคลเอนต์ สำหรับสร้างแอปพลิเคชันในฝั่งไคลเอนต์ในรูปแบบของ HTML, CSS และ JavaScript/TypeScript ซึ่ง TypeScript จะถูก compile ไปเป็น JavaScript

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 2.2.2 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code)

โปรแกรมวิซวลสตูดิโอโค้ด หรือ วีเอสโค้ด เป็นโปรแกรมโค้ดอิดิเตอร์ (Code Editor) ที่ใช้ในการเขียน การแก้ไขและปรับแต่งโค้ด (Code) จากไมโครซอฟท์ (Microsoft) มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบ ของโอเพนซอร์ซ (Open Source) เปิดให้นักพัฒนาดาวน์โหลด (Download) นามาใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสีย ค่าใช้จ่าย เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการฝึกความเป็นมืออาชีพในด้านโปรแกรมเมอร์

อีกทั้ง โปรแกรมวิซวลสตูดิโอโค้ดนั้นเหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม และยังรองรับการใช้งานบนหลายระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ (Windows) แมคโอเอส (macOS) และ ลินุกซ์ (Linux) อีกทั้งยังสนับสนุนทั้งภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) ไทป์สคริปต์ (TypeScript) และ โหนดดอทเจเอส (Node.js)

## 2.2.3 Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface คือ ระบบบริการข้อมูลกลางระหว่าง Client และ การทำงานฝั่ง Server โดยหน้าที่หลัก คือคอยรับคำสั่งจากฝั่ง Client ผ่านแอปพลิเคชันต่างๆเมื่อเกิด คำร้องขอจาก Client แล้วAPIจะรับคำสั่งนั้นไปประมวลผลเรียกว่า Request และส่งข้อมูลที่ตรงกับ การร้องขอกลับไปส่วน Client เรียกว่า Response โดยข้อมูลที่ถูกส่ง กลับมาในรูปแบบของ JSON, XML เป็นต้น

## 2.2.4 Microsoft SQL Server (Ms sql server)

Microsoft SQL Server (Ms sql server) คือ ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่พัฒนาโดย Microsoft (ไมโครซอฟท์) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีหน้าที่หลักในการจัดการฐานข้อมูล Server เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีหน้าที่หลักในการจัดเก็บและเรียกข้อมูลตามคำขอของแอปพลิเคชัน-ซอฟต์แวร์อื่นๆ ซึ่งอาจทำงานได้บนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันหรือบนคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในเครือข่าย

## 2.2.5 Xamarin. Forms

Xamarin คือ framework หนึ่งในการพัฒนา mobile app แบบ cross platform ของค่าย Microsoft ที่สามารถเขียน code ด้วยภาษา C# แล้วคอมไพล์เป็น native app ให้สามารถรันบน ios , android และ windows platforms ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 2.2.6 ภาษา C#

C# เป็นภาษาเขียนโปรแกรมแบบ multi-paradigm ซึ่งมีรูปแบบภาษาที่ตายตัว และเป็นรูปแบบบังคับในการเขียน มีฟังก์ชัน และยังเป็นภาษาการเขียนโปรแกรมที่มีคุณสมบัติเป็นแบบ Object-Oriented Programming พัฒนาโดยบริษัท Microsoft ภายใต้ .NET framework โดยในการพัฒนาภาษา C# เป็นการนำข้อดี ของหลายภาษามาปรับปรุงเพื่อใหม่ มีความเป็น Object-Oriented Programming มากขึ้น ขณะเดียวกัน ลดความซับซ้อนในโครงสร้างของภาษาและสิ่ง ที่เกินความจำเป็นลง

## 2.2.7 ภาษา HTML5

HTML5 คือ ภาษามาร์กอัป ที่ใช้สำหรับเขียน website ซึ่ง HTML5 นี้เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาต่อมาจากภาษา HTML และพัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The Web Hypertext Application Technology Working Group) โดยได้มีการปรับปรุงเพิ่ม Feature หลากอย่างเข้ามาเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

## 2.2.8 JSON

JSON ย่อมาจาก JavaScript Object เป็นรูปแบบของสตริงอย่างหนึ่งที่เป็น text และสามารถอ่านออกได้ด้วยตาเปล่า ใช้ในการสร้าง object ขึ้นมาเพื่อส่งข้อมูลระหว่าง application หรือ Applications Program Interface (API) โดย format จะมีรูปแบบเป็น คู่ Key-Value หรือเป็นแบบ Array และสามารถนำมาใช้แทน XML format ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

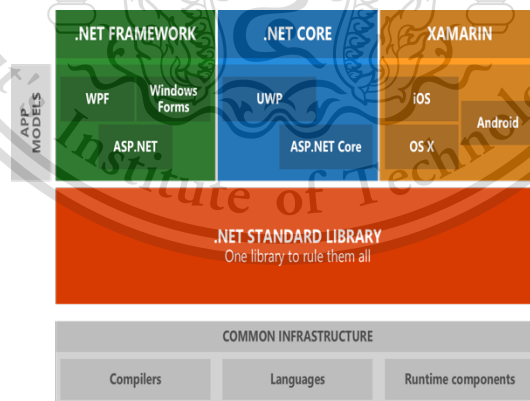
## 2.2.9 REST API

Representational state transfer หรือ REST คือ การสร้าง Webservice ชนิดหนึ่งที่ใช้สื่อสารกันบน Internet ใช้หลักการแบบ stateless คือไม่มี session ซึ่งต่างจาก webservice แบบอื่นเช่น WSDL และ SOAP การทำงานของ RESTful Webservice จะอาศัย URI/URL ของ request เพื่อค้นหาและประมวลผลแล้วตอบกลับไปในรูปแบบ XML, HTML, JSON โดย response ที่ตอบกลับจะเป็นการยืนยันผลของคำสั่งที่ส่งมา และสามารถพัฒนาด้วยภาษา programming ได้หลากหลาย คำสั่งก็จะมีตาม HTTP verbs ซึ่งก็คือ

- GET ทำการดึงข้อมูลภายใน URI ที่กำหนด
- POST สำหรับสร้างข้อมูล
- PUT ใช้แก้ไขข้อมูล
- DELETE สำหรับลบข้อมูล

## 2.2.10 ASP.NET Core

ASP.NET Core เป็นเทคโนโลยีจากค่ายไมโครซอฟต์ (Microsoft) เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ สามารถพัฒนาได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows, Linux, Mac โดยภาษา C# และ Razor การเขียนโปรแกรมดังกล่าวใช้แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ MVC (Model, View, Controller) ที่ช่วยให้ง่ายต่อการออกแบบ วิเคราะห์ และบำรุงรักษา Web Application



ภาพที่ 2.1.10.1 แสดง .NET Block Diagram

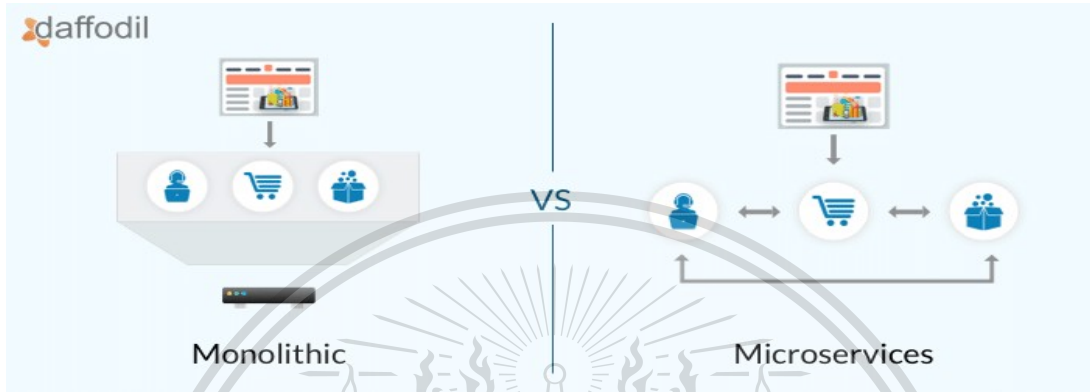
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 2.2.11 Microservices

เป็นสถาปัตยกรรมการออกแบบซอฟต์แวร์ จะออกแบบโดยแยกการทำงานที่รวมกันเป็นก้อนใหญ่ของแบบ Monolithic ออกมาให้เล็กลงโดยอาจจะแยกตามบริการหรือตามฟังก์ชันการทำงาน

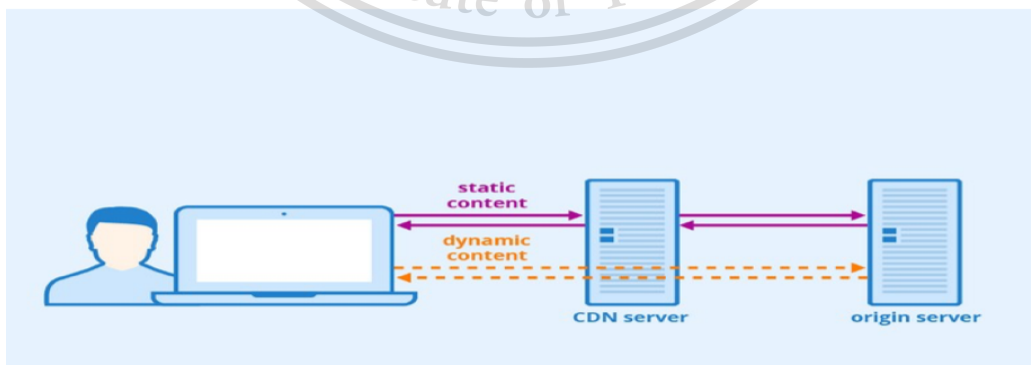


ภาพที่ 2.2.11.1 ภาพแสดงความต่างของ Monolithic และ Microservices

### 2.2.12 Web Caching

เป็นการเก็บออบเจกต์ของเว็บชั่วคราว เช่น เอกสาร HTML สำหรับการเรียกใช้ในภายหลัง ซึ่งทำให้มีข้อดี ในการใช้ที่สำคัญอยู่ 3 ประการคือ

1. ลดการใช้ Bandwidth เพราะการเรียกใช้และการตอบสนองที่ต้องออกไปนอก Network น้อยลง
2. ลดการทำงานของ Server เพราะ Server จะถูกเรียกใช้แค่เพียงบางครั้งเท่านั้น
3. ลด Latency เพราะ การตอบสนองของในการเรียกใช้ข้อมูลที่อยู่ Cache จะทำได้ทันที และอยู่ใกล้กับตัว Client



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.2.12.1 กระบวนการของ Web Caching

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



## บทที่ 3

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

สืบเนื่องจากปัจจุบันผลิตภัณฑ์หลักของแผนกพัฒนาระบบช่วยเหลือพนักงานเกี่ยวกับสินเชื่อบ้านและที่อยู่อาศัย มีการขยายตัวและสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างเสมอ เครื่องมือที่ช่วยเหลือและจัดการแต่ละผลิตภัณฑ์อยู่เบื้องหลังจึงไม่เพียงพอในการรองรับความต้องการ จึงเป็นที่มาของการพัฒนาระบบช่วยเหลือใหม่เพื่อรวบรวมผลิตภัณฑ์และการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ภายในแผนก โดยทางผู้จัดทำได้รับมอบหมายหน้าที่เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ การพัฒนาและแก้ปัญหาของผลิตภัณฑ์หลักภายในแผนกหรือโมบายล์แอปพลิเคชัน Di-Sales และการพัฒนาเว็บไซต์ที่คอยจัดการข้อมูลภายในแผนก และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของพนักงานชื่อว่า Retail Lending App Management Portal (LAMP) ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยปัจจุบันอยู่ในขั้นพัฒนาระบบที่มีชื่อว่า การจับคู่และมอบหมายโครงการ (Project Mapping)

#### 3.1 ศึกษาข้อมูลและจุดประสงค์ที่จะนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

##### 3.1.1 รวบรวมความต้องการและปัญหาของผู้ใช้บริการ

ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่มาจากความสำคัญที่ทำให้โปรเจกต์นี้เกิดขึ้น โดยศึกษารูปแบบการทำงาน ณ ปัจจุบัน ว่ามีความบกพร่องและล้าช้าอย่างไร ทำไมจึงต้องพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พร้อมกับวางแผนแนวทางการแก้ไขจุดบกพร่องที่มีอยู่ให้มีการใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น ดังนั้นข้อมูลในส่วนนี้จึงเป็นส่วนสำคัญและจุดเริ่มต้นของการพัฒนาโปรเจกต์

##### 3.1.2 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ศึกษาเครื่องมือที่สามารถช่วยในการสร้างระบบใหม่
- ศึกษาการดำเนินงานเกี่ยวกับการจับคู่โครงการภายนอกธนาคารกับ รหัสการให้กู้ยืมสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในแผนก และ รูปแบบการทำงานที่ต้องการพัฒนาให้เป็นรูปแบบออนไลน์

##### 3.1.3 สถาปัตยกรรมของระบบโมบายล์แอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชัน

- โครงสร้างพื้นฐานของระบบ
- สถาปัตยกรรมของระบบการทำงานของเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

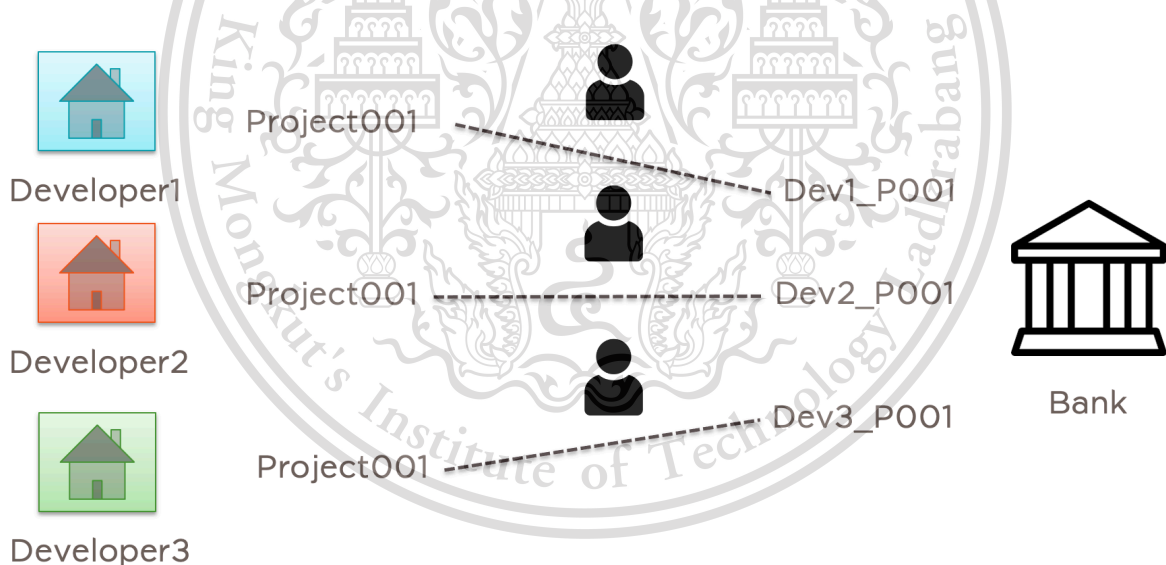
### 3.2 ศึกษาขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการในปัจจุบัน

การจับคู่และมอบหมายโครงการจัดสรร มีสาเหตุเนื่องมาจากข้อมูลและรหัสที่เพิ่มเข้ามาจากทางโครงการจัดสรรมีโอกาสที่จะมีรหัสโครงการซ้ำกันได้ ถ้าหากธนาคารนำรหัสส่วนนั้นมาเป็นรหัสในการยืนยันตัวตนของโครงการนั้น ๆ ทันทที อาจเกิดเหตุการณ์รหัสซ้ำกับทางโครงการจัดสรรบริษัทอื่น หรือ ซ้ำกับรหัสภายในบริษัทตนเอง และจะทำให้ระบบภายในธนาคารเกิดข้อผิดพลาด

ดังนั้นทางธนาคารจำเป็นต้องสร้างชุดรหัสภายในธนาคารขึ้นมา เพื่อจับคู่กับรหัสที่เพิ่มเข้ามาจากทางโครงการ และมอบหมายให้กับผู้ดูแล ดังรูป 3.2.1

ซึ่งขั้นตอนในการจับคู่และมอบหมาย ประกอบด้วย

1. โครงการจัดสรรเพิ่มรหัสและข้อมูลโครงการส่งมาสู่ธนาคาร
2. ธนาคารเพิ่มรหัสภายในธนาคารสำหรับรองรับโครงการใหม่ที่จะเพิ่มเข้ามา
3. พนักงานทำการจับคู่รหัสโครงการเข้ากับรหัสภายในธนาคาร
4. พนักงานมอบหมายโครงการให้กับพนักงานผู้รับผิดชอบ
5. บันทึกข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล



ภาพที่ 3.2.1 ภาพตัวอย่างแสดงการทำงานของขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

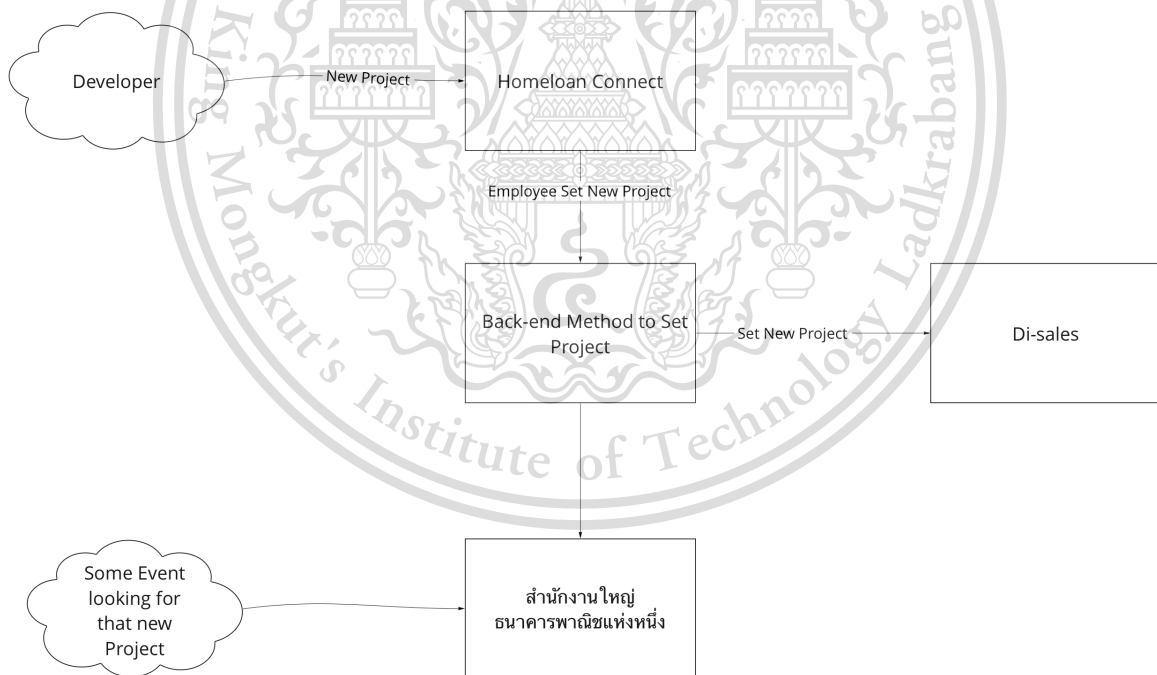
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 3.3 ศึกษาปัญหาของการจับคู่และมอบหมายโครงการในปัจจุบัน

ระบบการทำงานของ การจับคู่และมอบหมายโครงการ ณ ปัจจุบันเป็นดังรูป 3.3.1 เมื่อโครงการจัดสรรภายนอกธนาคารมีการเพิ่มโครงการย่อยเข้ามาใหม่ผ่านทาง Open API ของทางธนาคาร ชื่อว่า Homeloan connect พนักงานจะต้องสร้างรหัสโครงการใหม่ภายในธนาคาร และจับคู่รหัสโครงการจากข้อมูลที่ถูกส่งเข้ามาเข้ากับรหัสใหม่ภายในธนาคาร และแจ้งการเพิ่มโครงการไปยังธนาคารสำนักงานใหญ่ รวมถึงพนักงาน Programmer จะต้องเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลเพื่อแสดงในแอปพลิเคชัน Di-Sales

ซึ่ง ณ ปัจจุบัน การจับคู่และมอบหมายโครงการมีวิธีการทำงานอยู่ในรูปแบบเอกสาร โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาด รวมไปถึงการเพิ่มเข้ามาของโครงการเป็นจำนวนบ่อยครั้ง ทำให้พนักงานต้องแก้ไขเอกสารและเพิ่มข้อมูลเข้าสู่แอปพลิเคชัน Di-Sales อยู่ตลอด ซึ่งเป็นการลดทอนเวลาในการปฏิบัติงานหลัก

และอีกปัญหาคือ การไม่มีระบบจัดการข้อมูลเบื้องหลังสำหรับแอปพลิเคชัน Di-Sales และ Homeloan Connect ซึ่งทำให้ธนาคารสำนักงานใหญ่ไม่สามารถรับรู้ได้ทันทีที่มีการเพิ่มโครงการ หรือรับรู้ได้ภายหลังเมื่อมีเหตุการณ์ใด ๆ มาเรียกหาโครงการใหม่นั้น ๆ



ภาพที่ 3.3.1 ภาพแสดงรูปแบบการทำงานของ การจับคู่และมอบหมายโครงการ ณ ปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

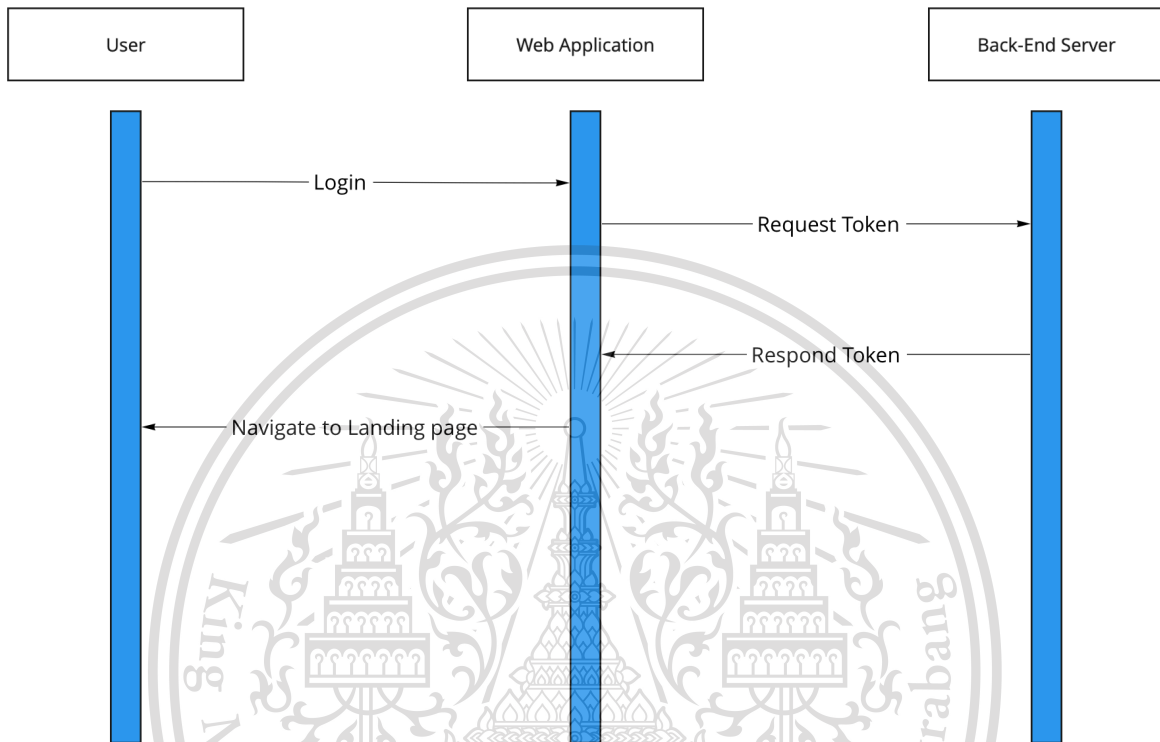
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 3.4 ออกแบบและจัดเตรียมข้อมูลที่จะนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

#### 3.4.1 ขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าเข้าสู่ระบบ

##### 3.4.1.1 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.4.1.1 แสดงขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ

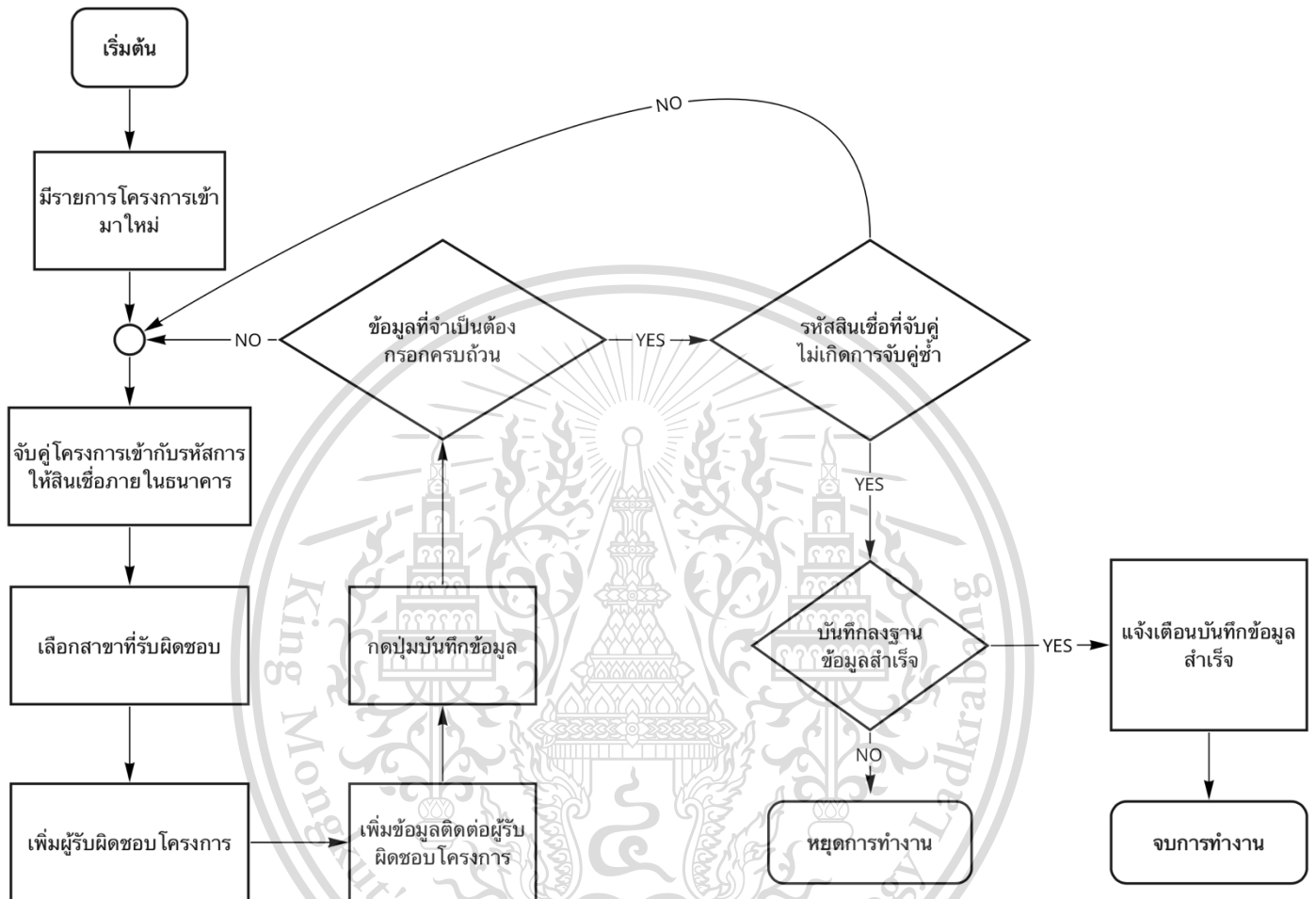
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 3.4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าจับคู่และมอบหมายโครงการ Project Mapping

#### 3.4.2.1 ขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการในหน้า Project Mapping ในหน้าโครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย



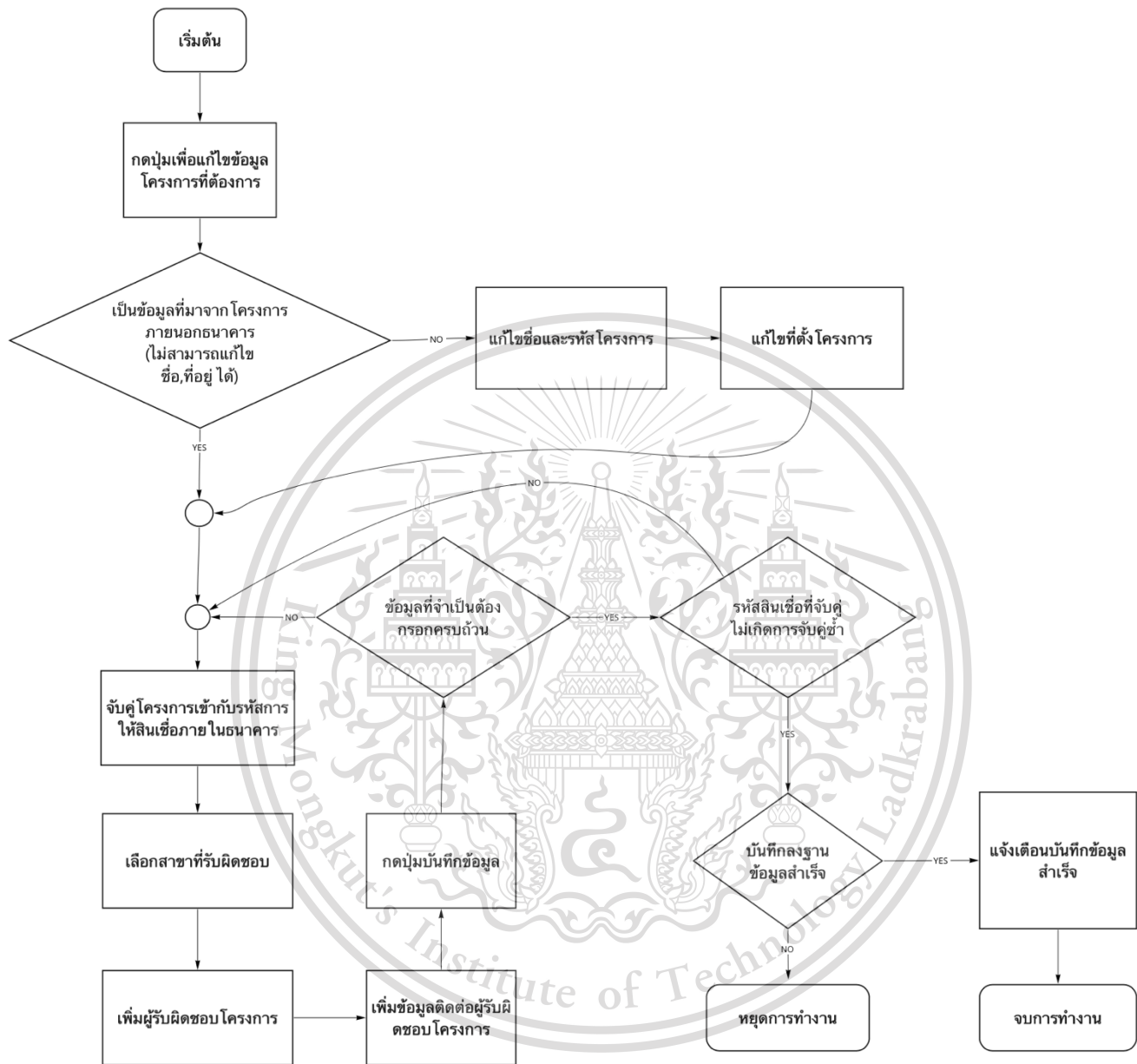
ภาพที่ 3.4.2.1.1 ภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าโครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

3.4.2.2 ขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการในหน้า Project Mapping ในหน้าโครงการที่จับคู่และมอบหมายแล้ว



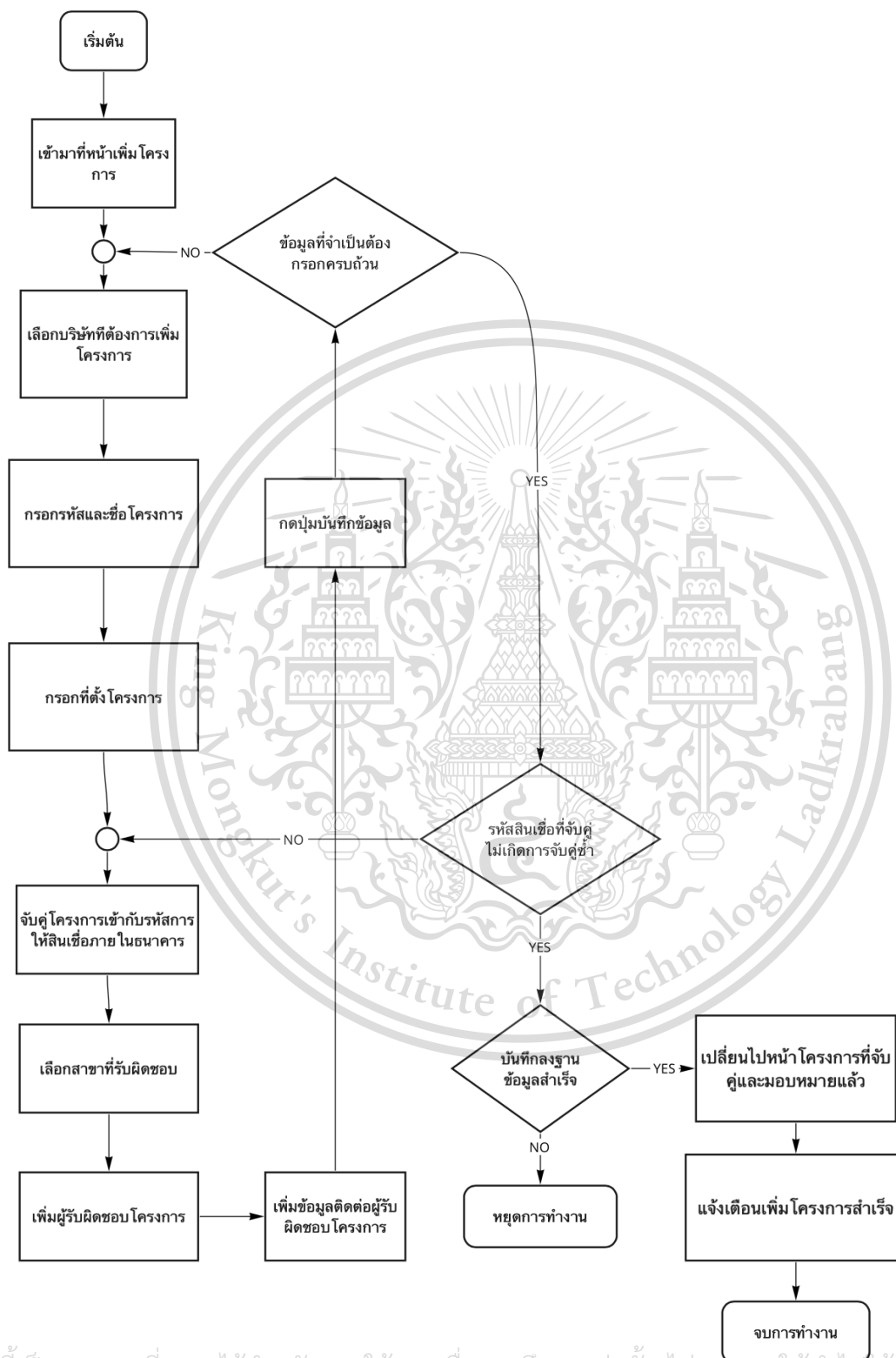
ภาพที่ 3.4.2.2.1 ภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าโครงการที่จับคู่และมอบหมายแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 3.4.2.3 ขั้นตอนการจับคู่และมอบหมายโครงการในหน้า Project Mapping ในหน้าเพิ่มโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ภาพที่ 3.4.2.2.1 ภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนหน้าเพิ่มโครงการ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

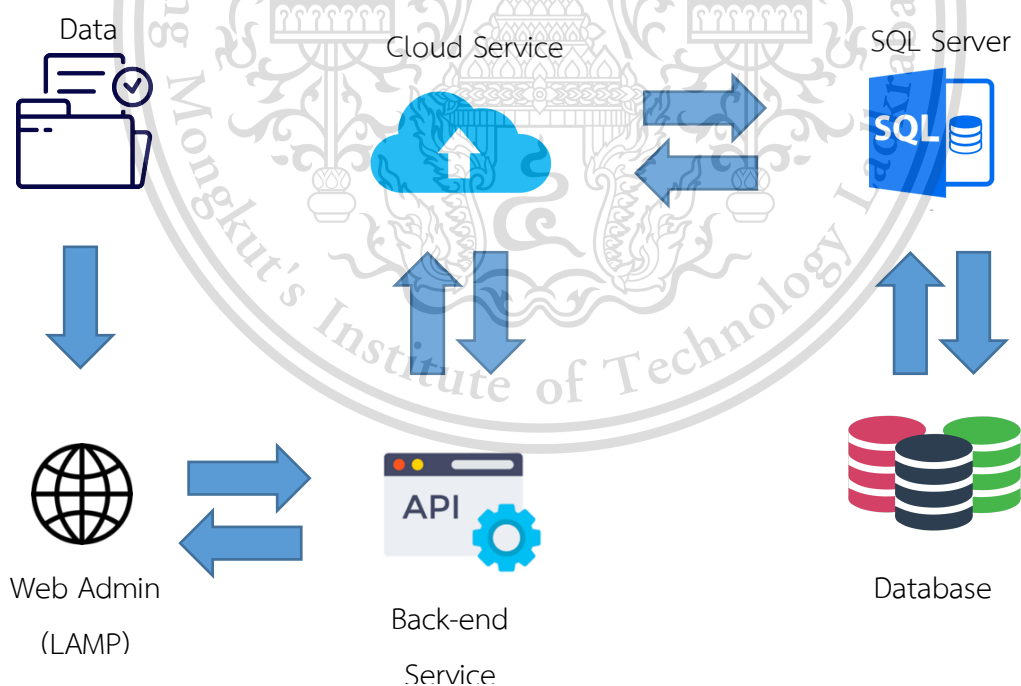
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 3.5 สถาปัตยกรรมของระบบช่วยเหลือผลิตภัณฑ์ภายในแผนกพัฒนาระบบช่วยเหลือพนักงานเกี่ยวกับสินเชื่อบ้านและที่อยู่อาศัย (LAMP)

#### 3.5.1. การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

โครงสร้างพื้นฐานของระบบจะประกอบไปด้วย 4 ส่วน

1. เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ทำหน้าที่เป็นระบบแสดงผล, ค้นหา, เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล โดยการรับคำร้อง ( Request ) เข้ามาตามความต้องการของผู้ใช้บริการจากนั้นเชื่อมต่อไปยัง ระบบจัดการข้อมูล (Service) เพื่อใช้ในการแสดงผลออกทางหน้าจอหรือบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล
2. ระบบจัดการข้อมูล (Service) ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล เรียกดู, แก้ไข, บันทึกข้อมูลตามโปรแกรมที่ผู้พัฒนากำหนดไว้
3. ฐานข้อมูล (Database Server) จะเป็นการนำฐานข้อมูลที่มีอยู่ในธนาคารมาสร้างเป็นฐานข้อมูลสำรอง สำหรับใช้ในการพัฒนาโปรแกรม โดยข้อมูลที่น่าสนใจ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลโครงการที่จะจับคู่มอบหมาย (Project Mapping) , ข้อมูลรายละเอียดเอกสารสำหรับพนักงาน (Factsheet) ฯลฯ
4. ระบบบริการคลาวด์ (Cloud Service) คลังสำหรับเก็บฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้ฐานข้อมูลร่วมกันได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 3.6 การวางแผนและทำงานรูปแบบ Scrum/Agile/SPRINT

การปฏิบัติงานภายในทีม LAMP ใช้รูปแบบการทำงานเป็น SPRINT ควบคุมโดยผู้ดูแลนักศึกษา ในการให้คำปรึกษาและดูแลพิธีการภายใน SPRINT โดยระยะเวลาภายใน 1 SPRINT ใช้เวลา 2 สัปดาห์

#### 3.6.1 รูปแบบการทำงานและพิธีการภายใน SPRINT

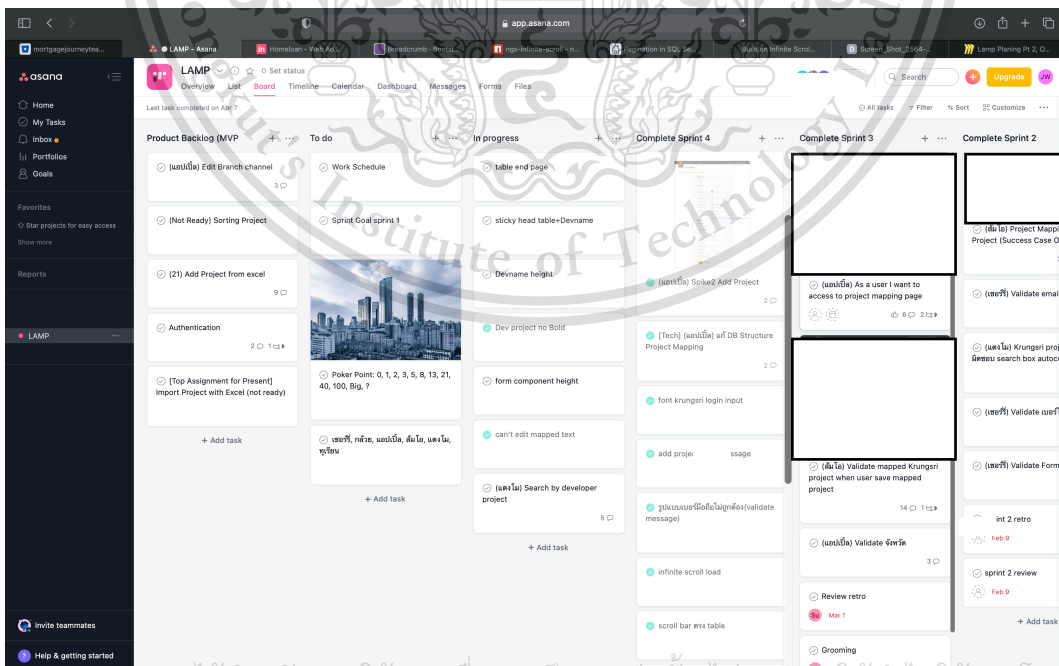
ภายใน 1 SPRINT จะประกอบไปด้วยพิธีการดังนี้

1. Planning เป็นพิธีการที่จะให้สมาชิกทุกคนประชุมและวางแผนงานโดยจะเริ่มวางแผนงานจาก

- ปัญหาที่มีมาจาก SPRINT ก่อน
- ความต้องการของผู้ใช้งาน (User) หรือ เจ้าของผลิตภัณฑ์ (Product Owner)

เรียกว่า Product Backlog ซึ่งเป็นสิ่งที่สมาชิกที่เป็นผู้พัฒนา (Developer) และ เจ้าของผลิตภัณฑ์ (Product Owner) จะต้องตกลงกันเพื่อให้ Developer รู้ว่างานชิ้นไหนจำเป็นต้องทำให้สำเร็จเพื่อบรรลุเป้าหมายของ SPRINT และ จะต้องพัฒนาให้สำเร็จจนพร้อมส่งมอบให้แก่ผู้ใช้งาน

โดยภายในทีมของผู้จัดทำใช้รูปแบบการวางแผนนี้ ผ่านเว็บแอปพลิเคชันภายนอกชื่อว่า Asana โดยมีการวางแผนงานเป็นชิ้น ( Card ) และประเมินคะแนนของงานแต่ละชิ้น เพื่อเป็นการประเมินระยะเวลาในการปฏิบัติงาน รวมถึงประเมินปริมาณงานที่เหมาะสมในแต่ละ SPRINT และมอบหมายงานให้สมาชิกแต่ละรายดังภาพที่ 3.6.1.1 โดยพิธีการนี้จะใช้ระยะเวลาไม่เกิน 2 ชั่วโมง ต่อ 1 SPRINT



เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 3.6.1.1 การทำ Planning บนเว็บแอปพลิเคชัน Asana  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

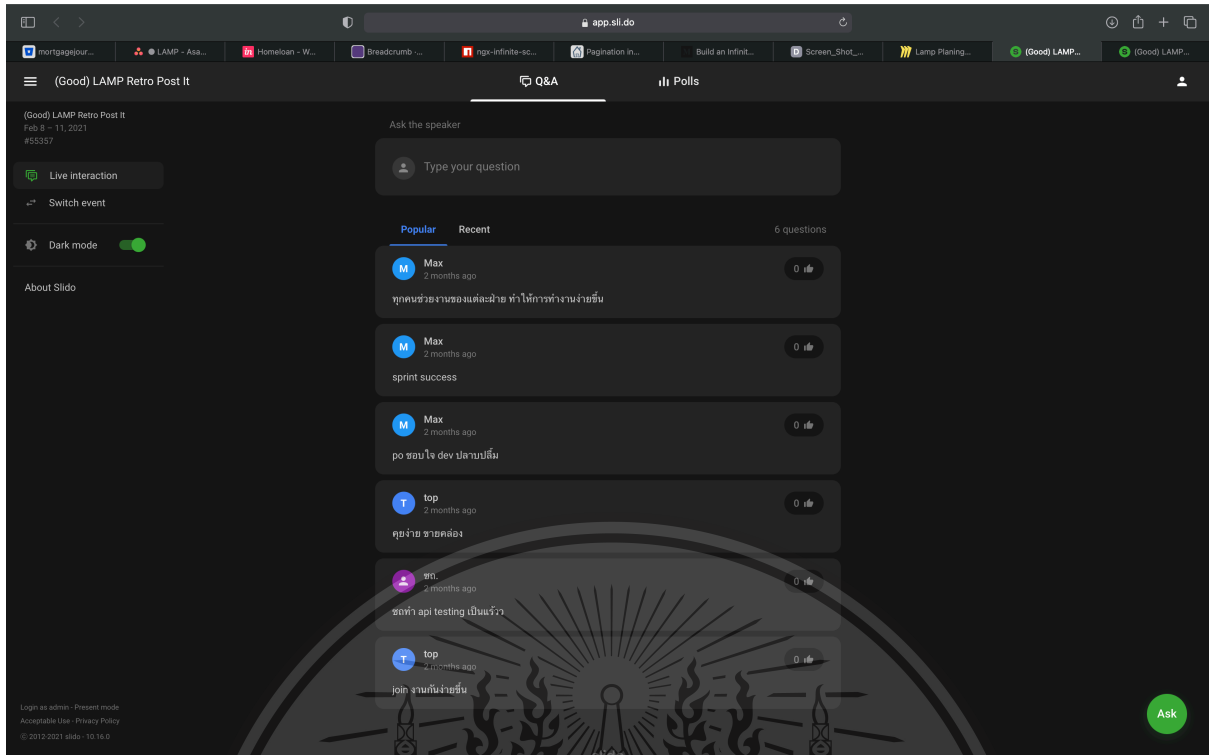
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2. Daily Scrum เป็นเป็นพิธีการที่จะให้สมาชิกเป็นผู้พัฒนา (Developer) รายงานสภาพงานปัจจุบัน และสิ่งที่คาดว่าจะทำในอนาคต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการปฏิบัติงานร่วมกัน รวมทั้งลดความยุ่งยากต่าง ๆ โดยเป็นพิธีการที่เกิดขึ้นทุกวันตลอดระยะเวลาที่ทำ SPRINT ใช้เวลาไม่เกิน 15 นาทีต่อวัน
3. SPRINT Review เป็นพิธีการในการตรวจสอบผลลัพธ์ของ SPRINT โดยสมาชิกที่เป็นผู้พัฒนา (Developer) จะแสดงผลลัพธ์ที่ผ่านการพัฒนา อธิบายการดำเนินงานและปัญหา รวมถึงวิธีการแก้ไข ให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ และทบทวน Product Backlog ที่จะทำต่อไปให้สอดคล้องกับโอกาสและสถานการณ์ปัจจุบัน โดยจะใช้เวลาไม่เกิน 2 ชั่วโมงต่อ 1 SPRINT
4. SPRINT Retrospective เป็นพิธีการในการตรวจสอบการดำเนินงานใน SPRINT ที่จบลง ในเรื่องของสมาชิก ความสัมพันธ์ภายในทีม ความรู้ เครื่องมือ สภาพแวดล้อมการทำงาน เป็นต้น โดยประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ยกตัวอย่าง เช่น
  - สมาชิกในทีมแจ้งให้ทีมทราบว่า SPRINT ที่จบลงมีสิ่งใดมีผลกระทบในทางที่ดี และไม่ดีบ้าง
  - จัดลำดับความสำคัญของผลกระทบที่ไม่ดีและสมควรแก้ไขปรับปรุง
  - สมาชิกในทีมเสนอแนวทางในการแก้ไขผลกระทบที่ไม่ดี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และคุณภาพของผลิตภัณฑ์
  - สรุปรูปวิธีการดำเนินการที่จะใช้ใน SPRINT ถัดไป โดยจะต้องสามารถวัดผลวิธีการดำเนินงานแบบใหม่ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับวิธีการแบบเดิม และสรุปผลว่าวิธีใดมีประสิทธิภาพมากกว่ากันโดยภายในทีมของผู้จัดทำมีการดำเนินพิธีการ SPRINT Retrospective ผ่านเว็บแอปพลิเคชันภายนอกชื่อว่า Slido ดังรูป 3.6.1.2 โดยพิธีการนี้จะใช้ระยะเวลาไม่เกิน 1.5 ชั่วโมง ต่อ 1 SPRINT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

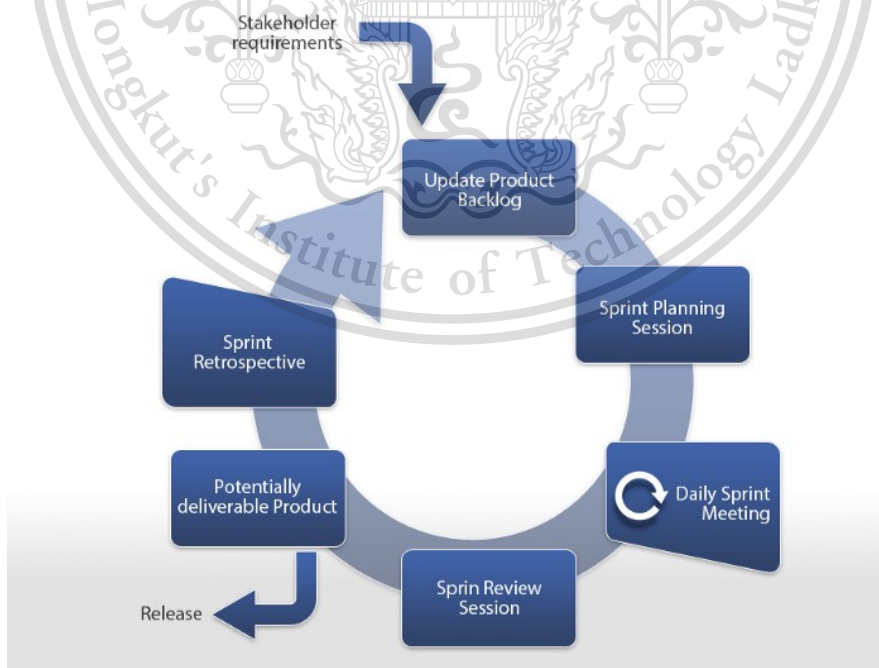
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 3.6.1.2 การทำ Retrospective ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน Slido

โดยมีการปฏิบัติพิธีการดังที่กล่าวมาในทุกครั้งที่เริ่ม SPRINT ใหม่ โดยระยะเวลาของ SPRINT ภายในทีมของผู้จัดทำ ใช้เวลา 2 สัปดาห์ต่อ 1 SPRINT โดยมีขั้นตอนตัวอย่างดังรูป 3.6.1.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 3.6.1.3 ตัวอย่างการทำงานในแนวคิด SPRINT  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินโครงการ

#### 4.1 ภาพรวมของระบบ

เว็บไซต์แอปพลิเคชันมีการแบ่งระบบการทำงานออกเป็น 7 ส่วนหลักๆ ประกอบด้วย

- ส่วนหน้าเข้าสู่ระบบ (Login Page)
- ส่วนหน้าหลัก (Landing Page)
- ส่วนหน้าโครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย (Non-Mapped Project Page)
- ส่วนหน้าโครงการที่จับคู่และมอบหมายแล้ว (Mapped Project Page)
- ส่วนหน้าโครงการที่ปิดแล้ว (Closed Project Page)
- ส่วนหน้าเพิ่มโครงการ (Add Project)
- ฟังก์ชันระบบค้นหาอัจฉริยะ (Smart Search)

โดยผ่านการออกแบบจากทีม User Experience and User Interface (UX/UI) โดยมีเป้าหมายเพื่อรวบรวมการทำงานรูปแบบปกติ ให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อช่วยลดเวลาในการทำงาน ลดข้อผิดพลาด และอำนวยความสะดวกให้แก่พนักงาน รวมไปถึงรวบรวมผลิตภัณฑ์ ที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน และผลิตภัณฑ์ที่จะมีการพัฒนาในอนาคตมาไว้ในที่เดียว เพื่อสนับสนุนแอปพลิเคชันหลัก Di-Sales ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

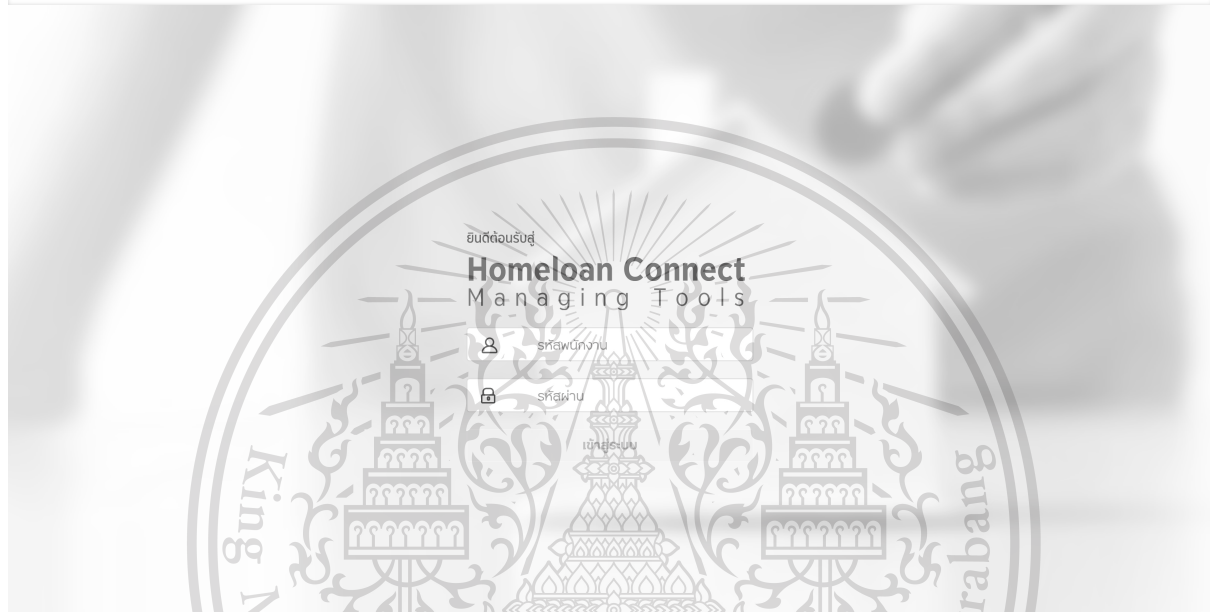
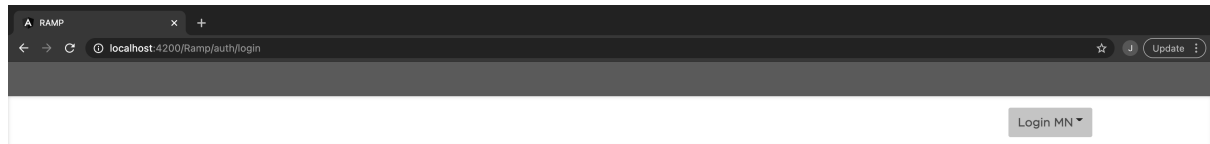
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 4.2 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

ในส่วนต่อมาเป็น การอธิบายฟังก์ชันในส่วนต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชัน ตั้งแต่การเข้าสู่ระบบไปจนถึงฟังก์ชันหลักภายในเว็บแอปพลิเคชัน

### 4.2.1 Login Page



ภาพที่ 4.2.1.1 หน้า Login ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

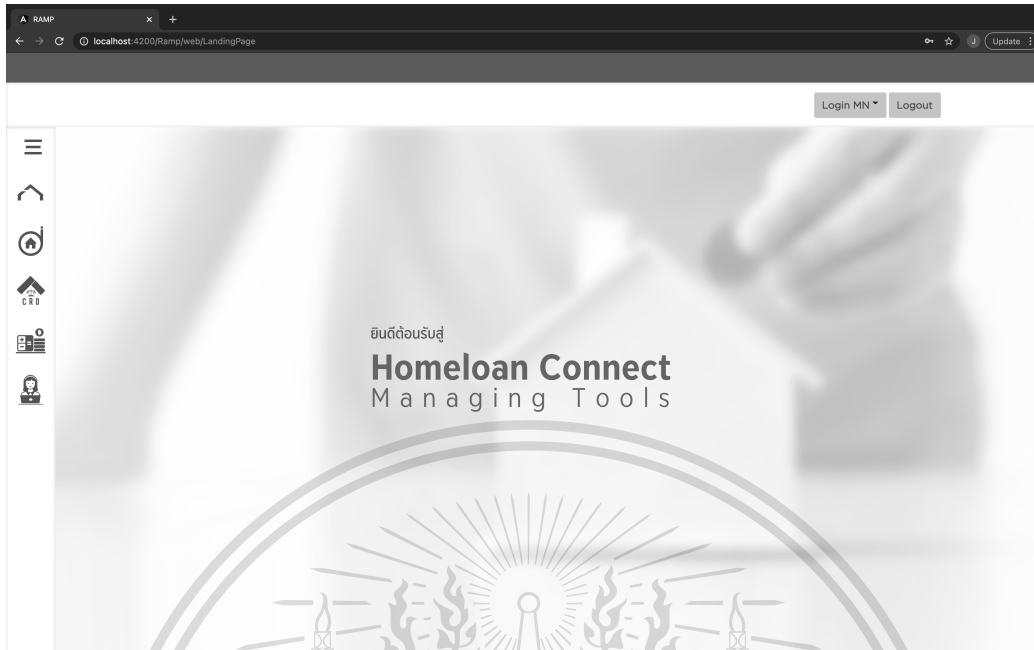
เมื่อผู้ใช้งานเข้ามาในหน้าแรก จะพบกับหน้าเข้าสู่ระบบ (Login) โดยผู้ใช้งานจะต้องกรอกรหัสพนักงาน และ รหัสผ่าน ดังรูป 4.2.1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 4.2.2 Landing Page



ภาพที่ 4.2.2.1 หน้า Landing Page ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP



ภาพที่ 4.2.2.2 ส่วน Sidebar Menu ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

หลังจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบเข้ามาจะพบกับหน้า Landing Page ดังรูป 4.2.2.1 ผู้ใช้งานสามารถเลือก  
เอกสารที่เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับเอาไว้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ระบบที่ผู้ใช้งานต้องการ ผ่านทาง Sidebar ด้านซ้าย ดังรูป 4.2.2.2  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 4.2.3 Project Mapping

### 4.2.3.1 โครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย

Developer Project	ที่ตั้งโครงการ	Internal Project	ผู้รับผิดชอบ/Channel	ข้อมูลติดต่อ	บันทึก
เลือกผู้พัฒนา/โครงการ					
	เลขที่ 333 ถนนสีลม ชั้นแดง ดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400	ค้นหาด้วยชื่อหรือรหัส	สังกัด : ค้นหาด้วย TH ค้นหาด้วย TM	เบอร์มือถือ อีเมล (ไม่จำเป็น) อีเมล (ไม่จำเป็น)	save cancel
	เลขที่ 12/3 ถนนอ่อนนุช- ศรีนครินทร์ แขวงสีลม เขต บางนา กรุงเทพฯ 10344	ค้นหาด้วยชื่อหรือรหัส	สังกัด : ค้นหาด้วย TH ค้นหาด้วย TM	เบอร์มือถือ อีเมล (ไม่จำเป็น) อีเมล (ไม่จำเป็น)	save cancel
	เลขที่ 12/3 ถนนอ่อนนุช- ศรีนครินทร์ สนามชัย บางโกร พระนครศรีอยุธยา 13190	ค้นหาด้วยชื่อหรือรหัส	สังกัด : ค้นหาด้วย TH ค้นหาด้วย TM	เบอร์มือถือ อีเมล (ไม่จำเป็น) อีเมล (ไม่จำเป็น)	save cancel

ภาพที่ 4.2.3.1.1 หน้า Non-Mapped Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

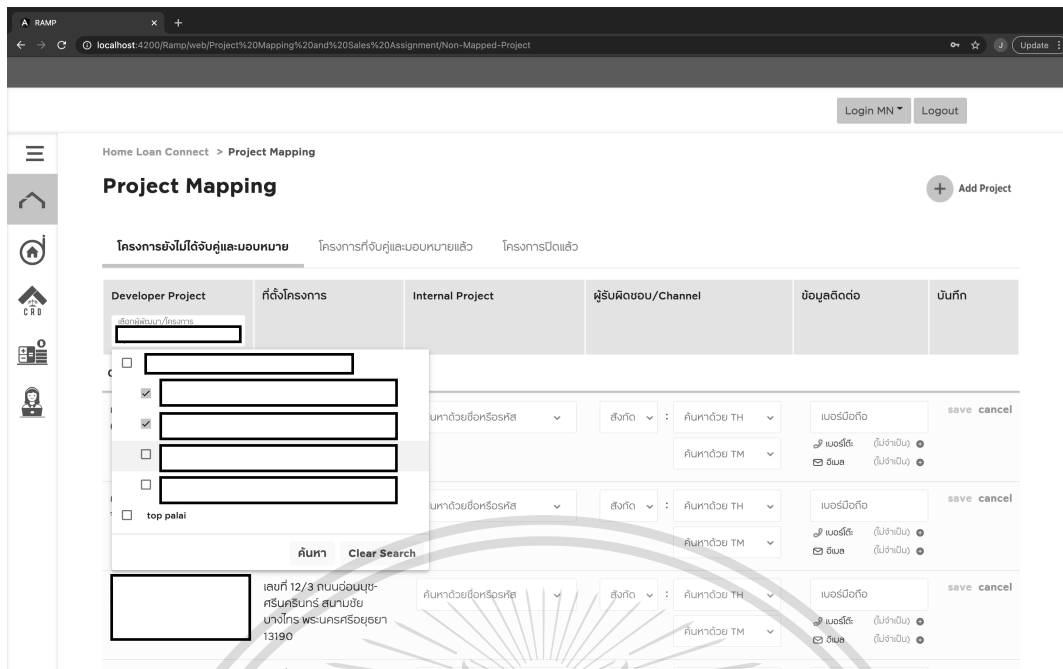
หลังจากกดเลือกระบบ Project Mapping And Sales Assign ผู้ใช้งานจะพบกับหน้าที่แสดงตารางของ “โครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย” ดังรูป 4.2.3.1.1 โดยภายในตารางจะประกอบไปด้วยหัวข้อ

- ชื่อโครงการ
- ที่ตั้งโครงการ
- รหัสภายในธนาคารสำหรับให้สินเชื่อของโครงการ
- ผู้รับผิดชอบโครงการ
- ข้อมูลติดต่อผู้รับผิดชอบโครงการ
- ช่องสำหรับบันทึกหรือยกเลิกข้อมูล

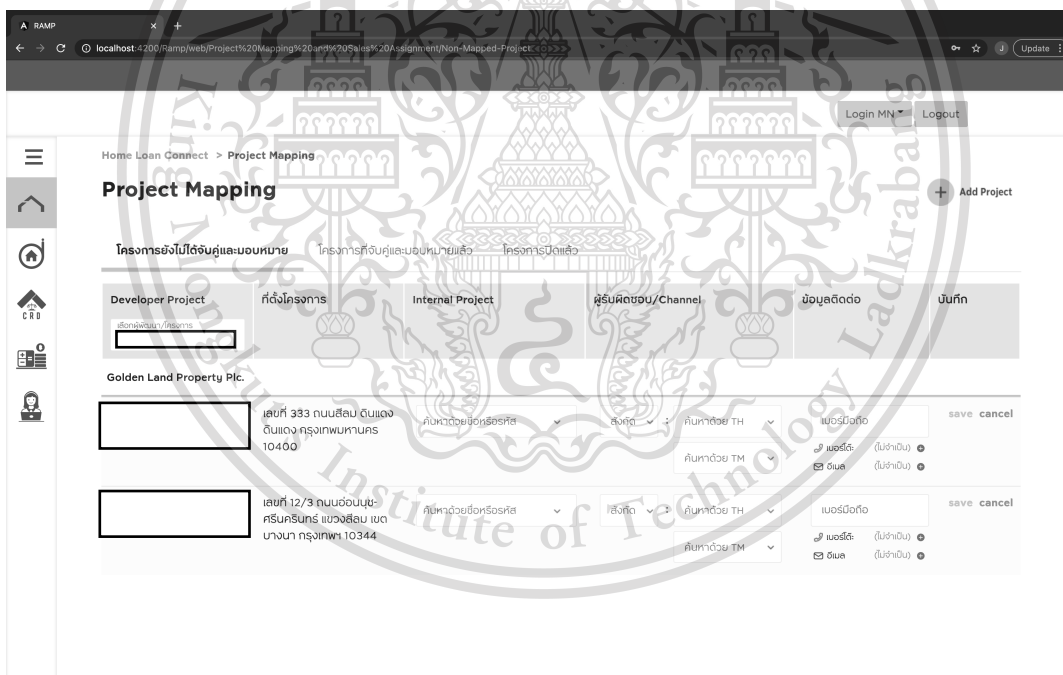
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.3.1.2 ส่วน Developer Project Search ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP



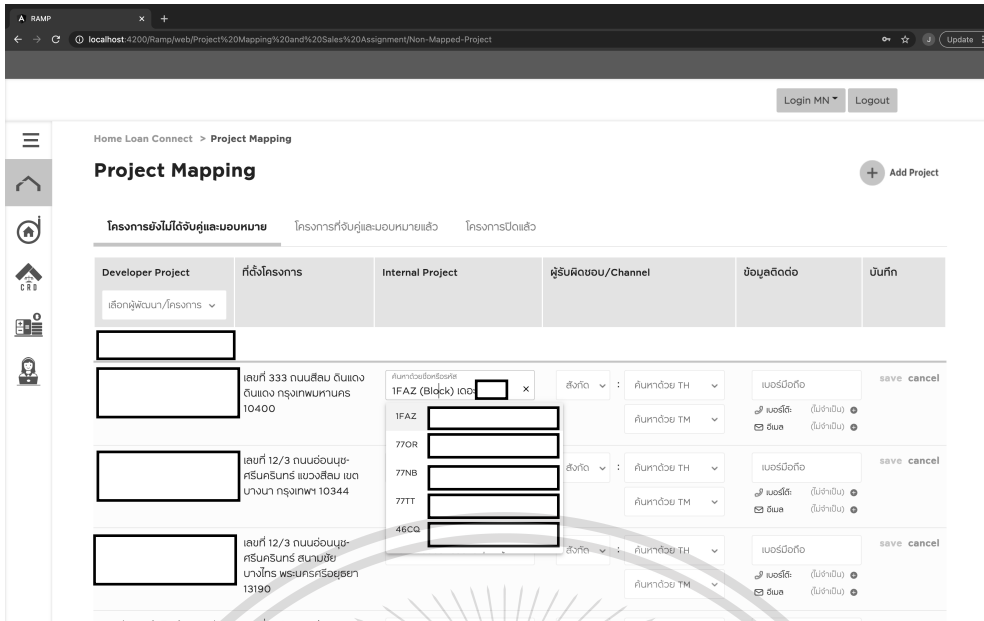
ภาพที่ 4.2.3.1.3 ภาพแสดงข้อมูลหลังจากค้นหาของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกดูเฉพาะโครงการที่ต้องการได้ผ่านช่องค้นหา “Developer Project” ซึ่งเป็นช่องค้นหารูปแบบ Smart Search ดังรูป 4.2.3.1.2 ด้วยการกรอกชื่อโครงการที่ต้องการและเลือกจำนวน

ที่ต้องการจะค้นหา หลังจากนั้นกดปุ่ม “ค้นหา” เพื่อเรียกดูข้อมูลที่ต้องการ ดังรูป 4.2.3.1.3 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

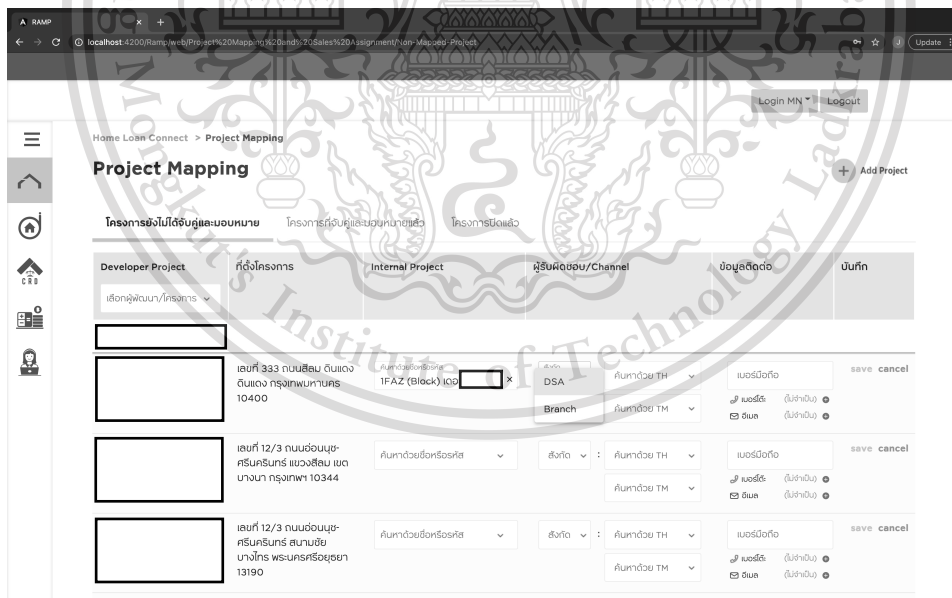
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.3.1.4 ส่วน Internal Project Search ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

ผู้ใช้งานสามารถเลือกกรอกข้อมูลโครงการที่ต้องการจะจับคู่และมอบหมายได้ โดยเริ่มจากกรอกรหัสภายในธนาคารสำหรับให้สินเชื่อ ในช่อง “Internal Project” ดังรูป 4.2.3.1.4 ซึ่งเป็นช่องค้นหาในรูปแบบ Smart Search สามารถค้นหาและเลือกรหัสที่ต้องการได้ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว

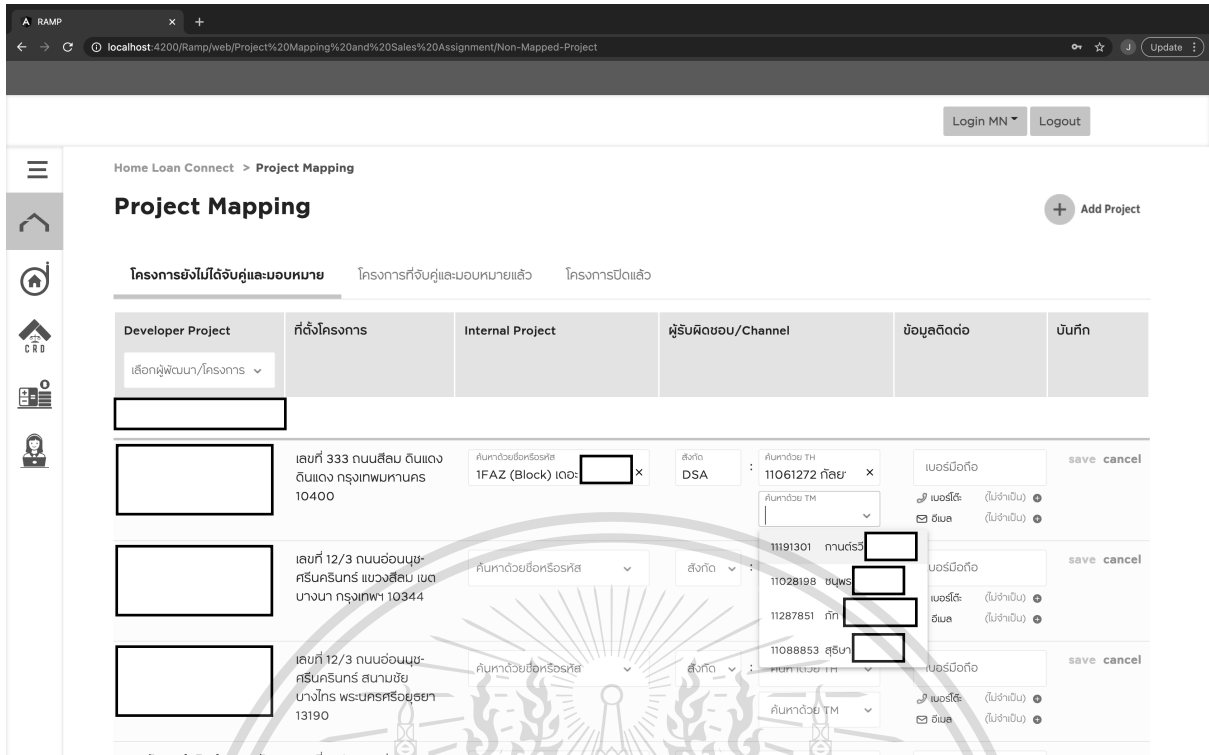


ภาพที่ 4.2.3.1.5 ส่วน Channel Search ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

หลังจากเลือกรหัสสำเร็จ ส่วนต่อมาคือการกรอกข้อมูลในช่องสังกัด โดยเป็นการเลือกสังกัดระหว่างเอกสาร DSA กับ Branch ดังรูป 4.2.3.1.5 ผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



#### ภาพที่ 4.2.3.1.6 ส่วน TH & TM Search ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

หลังจากนั้นผู้ใช้งานจะต้องกรอกรหัส และ ชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ ดังรูป 4.2.3.1.6

โดยประกอบไปด้วย

- TH ซึ่งเป็นหัวหน้าของ TM เป็นช่องที่จำเป็นต้องกรอก เมื่อผู้ใช้เลือกสำเร็จระบบจะส่งรหัสและชื่อ TH กลับไปให้ระบบ Back-End Service เพื่อดึงข้อมูล TM ที่อยู่ภายใต้การดูแลของ TH ผู้ใช้นั้นมาแสดงในช่องค้นหาข้างล่าง
- TM ซึ่งเป็นผู้อยู่ภายใต้การดูแลของ TH เป็นช่องที่ผู้ใช้งานเลือกจะกรอกหรือไม่ก็ได้ หากผู้ใช้งานกรอกข้อมูลของ TH แล้ว ช่องค้นหานี้จะแสดงข้อมูล TM ที่อยู่ภายใต้การดูแลของ TH ผู้ใช้นั้น แต่ถ้าหากผู้ใช้งานเลือกจะกรอก TM ก่อน ระบบจะส่งรหัสและชื่อ TM กลับไปให้ระบบ Back-End Service เพื่อดึงข้อมูล TH ที่เป็นผู้ดูแล มาและกรอกให้ช่อง TH ข้างบนโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ภาพที่ 4.2.3.1.7 แสดงการกรอกข้อมูลในช่อง “ข้อมูลติดต่อ” ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

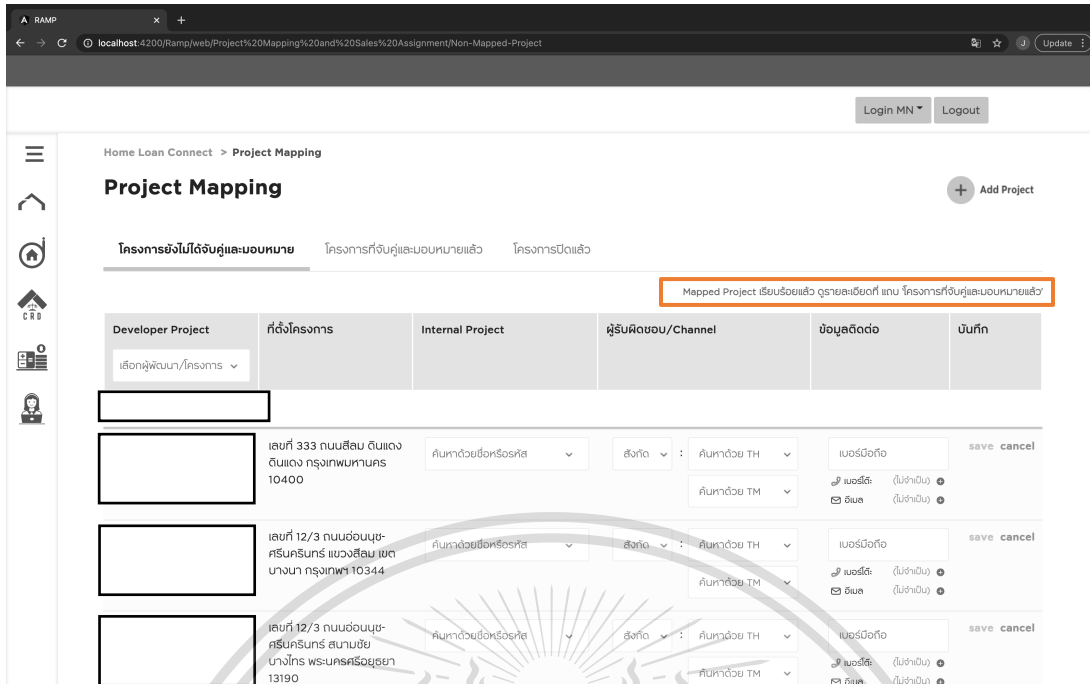
หลังจากผู้ใช้งานกรอกข้อมูลในช่อง “ผู้รับผิดชอบ” สำเร็จ ผู้ใช้งานจะต้องกรอกข้อมูลในช่อง “ข้อมูลติดต่อ” ดังรูป 4.2.3.1.7 โดยประกอบไปด้วย

- หมายเลขโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นช่องที่จำเป็นต้องกรอก
- หมายเลขโทรศัพท์ประจำโต๊ะ และ หมายเลขต่อ ซึ่งเป็นช่องที่เลือกจะกรอกหรือไม่ก็ได้
- อีเมล ซึ่งเป็นช่องที่เลือกจะกรอกหรือไม่ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.3.1.8 ข้อความแสดงการบันทึกจับคู่โครงการสำเร็จของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

หลังจากกรอกข้อมูลทุกช่องที่จำเป็นเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานต้องกดปุ่ม “save” เพื่อบันทึกข้อมูล และหากบันทึกสำเร็จ จะมีข้อความขึ้นแจ้ง ดังรูป 4.2.3.1.8



ภาพที่ 4.2.3.1.9 ข้อความแสดงการจับคู่โครงการสำเร็จของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดได้ เว้นแต่การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการศึกษาวิจัย หรือการนำเอกสารนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น

4.2.3.1.9

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

#### 4.2.3.2 โครงการที่จับคู่และมอบหมายแล้ว

Developer Project	ที่ตั้งโครงการ	Internal Project	ผู้รับผิดชอบ/Channel	ข้อมูลติดต่อ	บันทึก
เลือกผู้พัฒนา/โครงการ					
Golden MAX (105A)	Thai 001 ประชาธิปัตย์ ศึกษบุรี ปทุมธานี 12130	(พรก5) สาย 5 จ.นครปฐม (1BZP)	DSA.จิณตพร (TH)	0865121234	Edit
test3 (test3)	test3 ทรายทองรังไร คลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510	เมตจตุรกร กรุงเทพฯ (77OR)	DSA.อดิษฐ์ (TH)	0865121234	Edit
test4 (test4)	test4 บางค้อ จอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150	ปทุมธานี (46CO)	DSA.กัลยา (TH)	0123456787	Edit

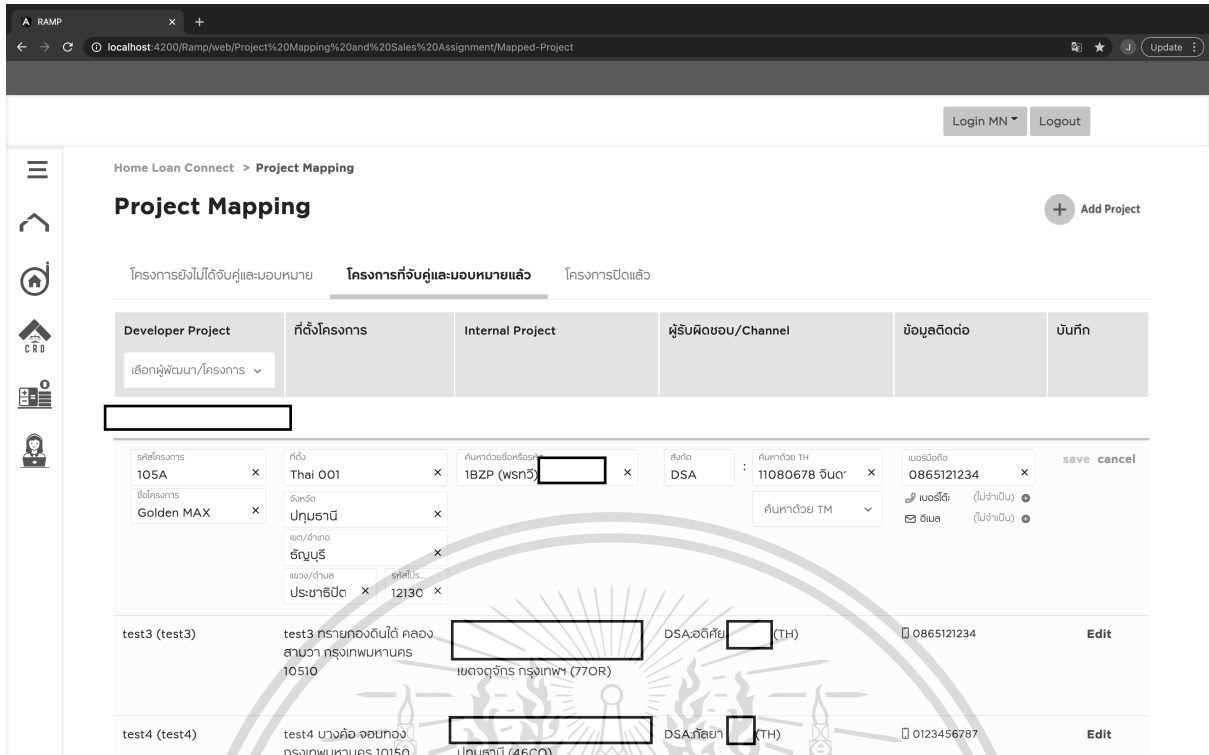
ภาพที่ 4.2.3.2.1 หน้า Mapped Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

หลังจากกดเลือกหน้าโครงการที่จับคู่และมอบหมายแล้ว ผู้ใช้งานจะพบกับหน้าที่แสดงตารางของ “โครงการที่จับคู่และมอบหมายแล้ว” ดังรูป 4.2.3.2.1 โดยภายในตารางจะเป็นข้อมูลที่ถูกเพิ่มมาจากหน้า “โครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย” และ หน้า “เพิ่มโครงการ (Add Project)”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



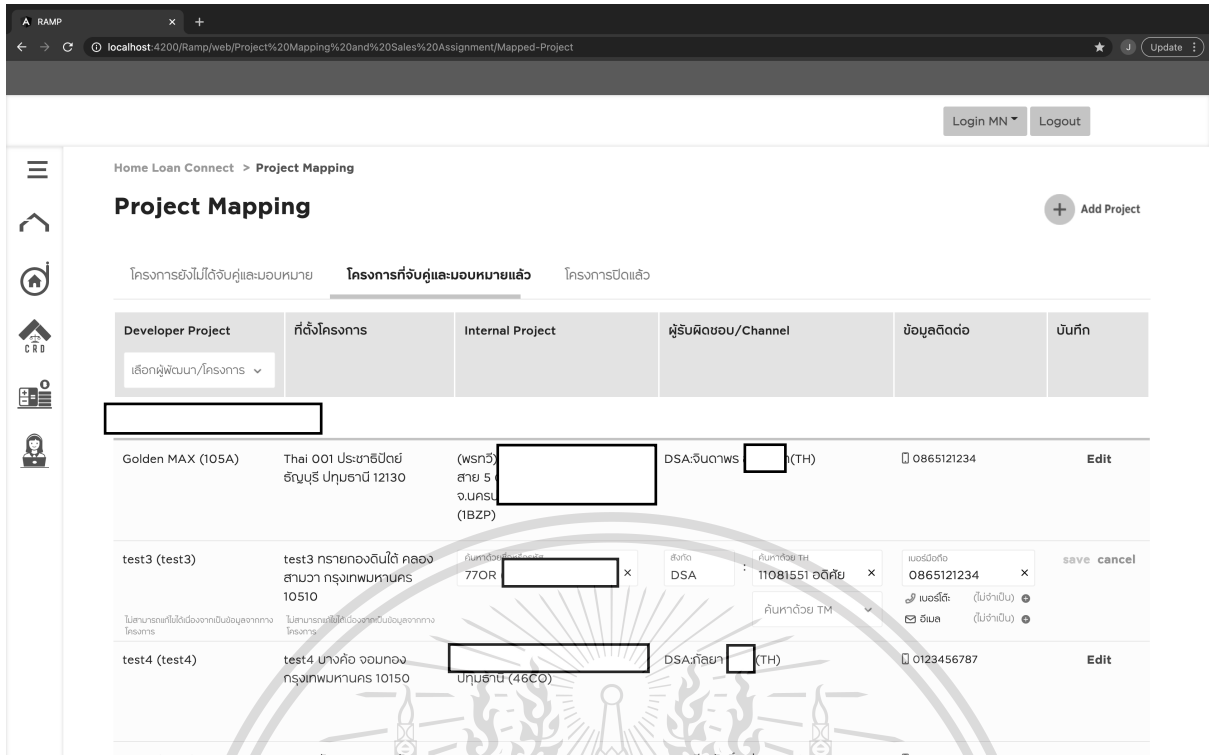
ภาพที่ 4.2.3.2.2 ข้อมูลโครงการที่จับคู่แล้วที่มีสิทธิในการแก้ไข Developer project และ ที่ตั้งโครงการ โดยผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลโครงการได้ด้วยการกดปุ่ม “Edit” ในช่องบันทึก โดยสามารถแก้ไขข้อมูลได้เช่นเดียวกับหน้า “โครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมาย” แต่มีส่วนเพิ่มเติม” ดังรูป 4.2.3.2.2 คือ

- รหัสโครงการ
- ชื่อโครงการ
  - ที่ตั้ง
  - จังหวัด
  - เขต/อำเภอ
  - แขวง/ตำบล
  - รหัสไปรษณีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.2.3.2.2 ข้อมูลโครงการที่จับคู่แล้วที่ไม่มีสิทธิในการแก้ไข Developer project และ ที่ตั้งโครงการ

โดยหากโครงการนั้นเป็นโครงการที่เพิ่มข้อมูลเข้ามาจากโครงการภายนอกธนาคารจะไม่สามารถแก้ไขส่วนเพิ่มเติมที่กล่าวมาข้างต้นได้ ดังรูป 4.2.3.2.2

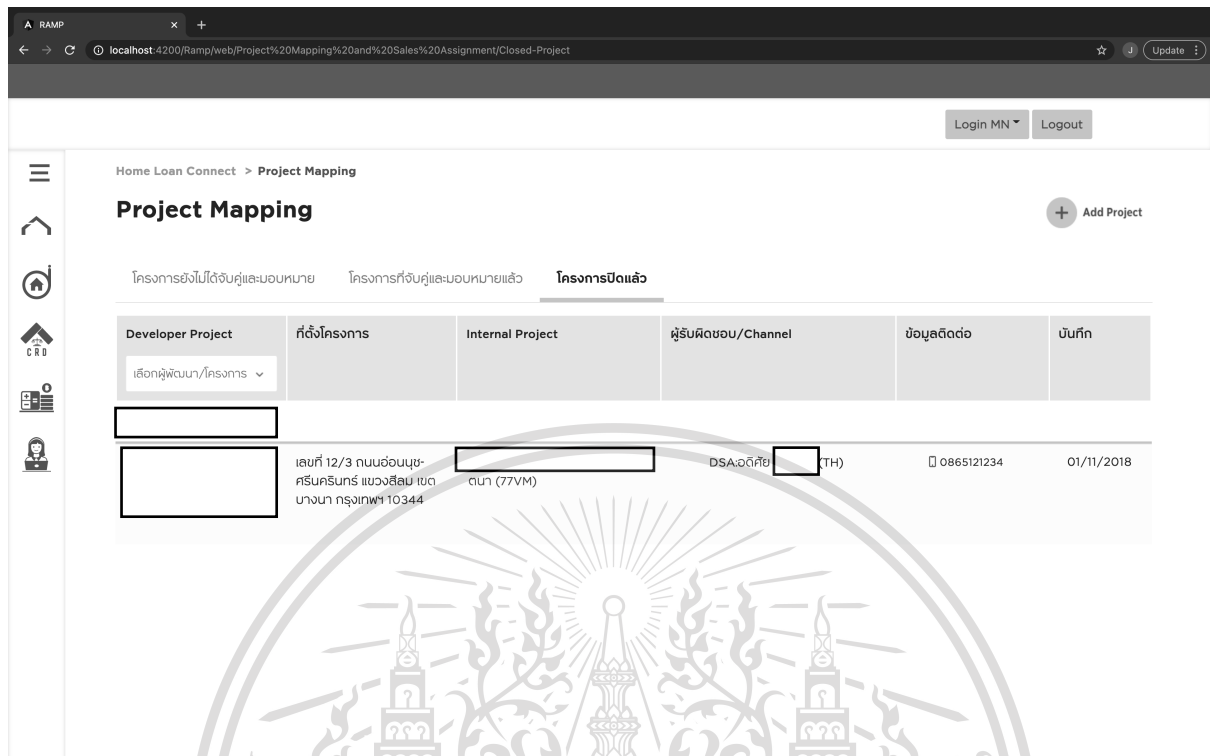
เมื่อแก้ไขข้อมูลและกดปุ่ม “save” ระบบจะส่งข้อมูลที่แก้ไขไปยังระบบ Back-End Service และหากบันทึกข้อมูลสำเร็จ เว็บไซต์จะทำการ refresh

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 4.2.3.3 โครงการที่ปิดแล้ว



ภาพที่ 4.2.3.3.1 หน้า Closed Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

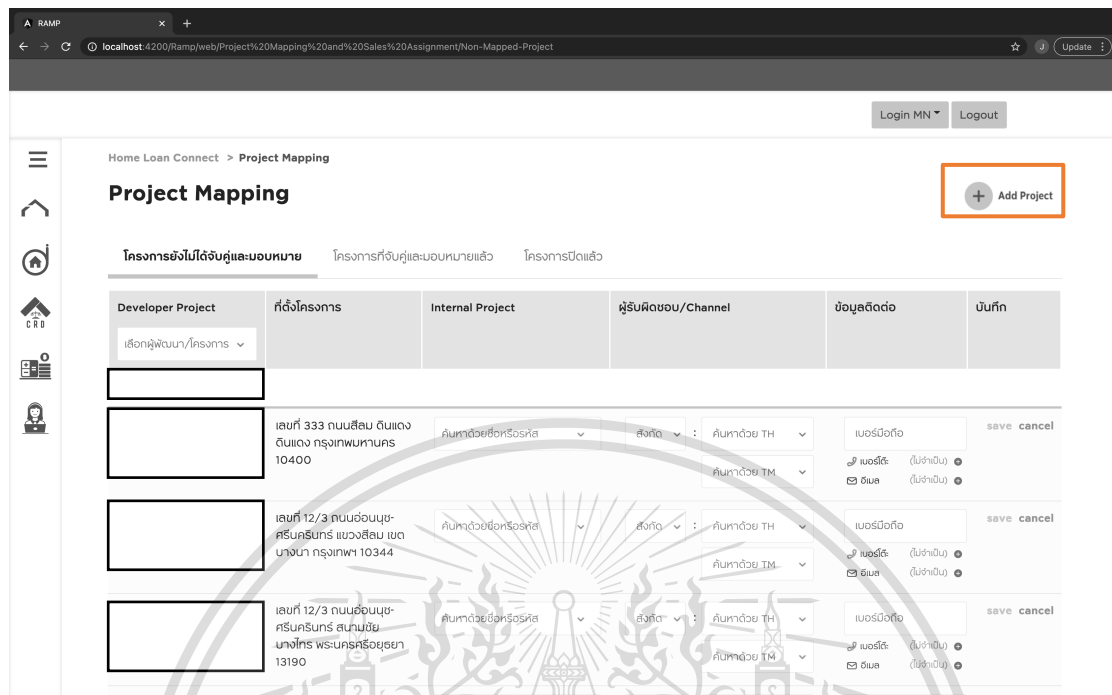
หลังจากกดเลือกหน้าโครงการที่ปิดแล้ว ผู้ใช้งานจะพบกับหน้าที่แสดงตารางของ “โครงการที่ปิดแล้ว” ดังรูป 4.2.3.3.1 โดยเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถแก้ไขได้ จะแสดงเฉพาะข้อมูลโครงการและวันที่ปิดโครงการเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

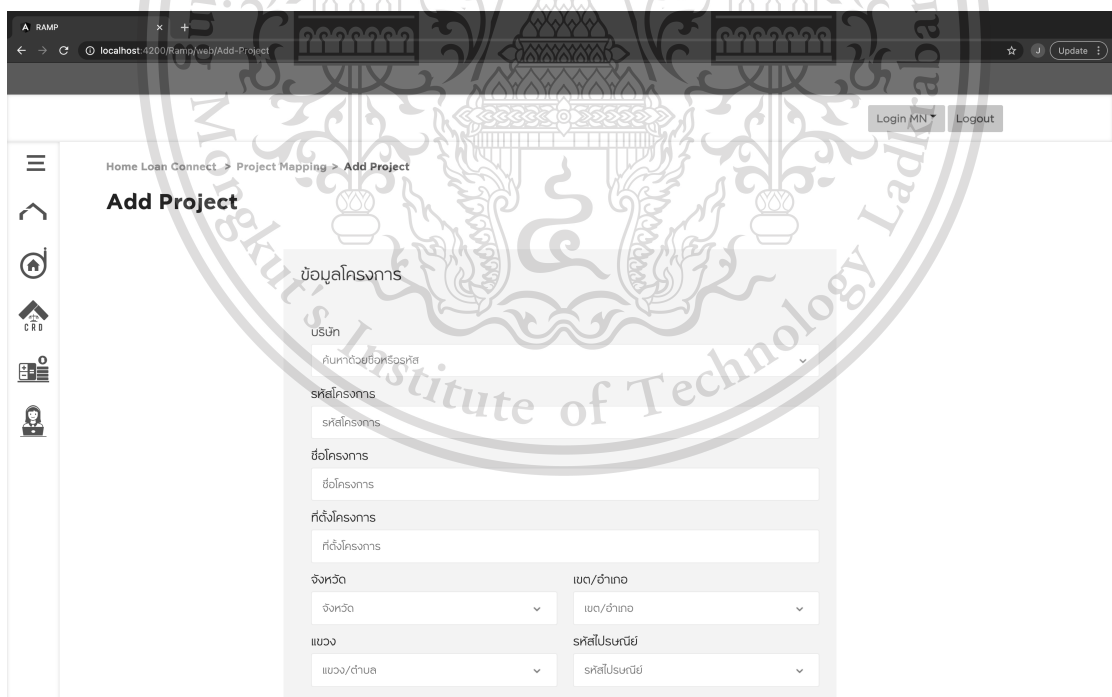
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 4.2.4 เพิ่มโครงการ



ภาพที่ 4.2.4.1 แสดงปุ่มเชื่อมต่อไปยังหน้า Add Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP



ภาพที่ 4.2.4.2 หน้า Add Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำเนื้อหาไปใช้ในการค้า  
ไม่ว่าได้ด้วยตนเอง ดั่งรูป 4.2.4.1 และ 4.2.4.2 ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ภาพที่ 4.2.4.3 หน้า Add Project ของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

โดยภายในแบบฟอร์มดังรูป 4.2.4.2 และ รูป 4.2.4.3 จะประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้

- รหัส และ ชื่อบริษัท
- รหัสโครงการ และ ชื่อโครงการ
- ที่ตั้งโครงการ
- จังหวัด
- เขต/อำเภอ
- แขวง/ตำบล
- รหัสไปรษณีย์
- รหัสสำหรับให้สินเชื่อภายในโครงการ (Internal Project)
- สังกัด
- รหัส และชื่อ TH
- รหัส และชื่อ TM
- หมายเลขโทรศัพท์มือถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ที่ประจำโต๊ะ และ หมายเลขต่ออีกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าการคัดลอกขึ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ภาพที่ 4.2.4.4 แสดงการกรอกข้อมูล และกดปุ่ม Add ในหน้า Add Project

Developer Project	ที่ตั้งโครงการ	Internal Project	ผู้รับผิดชอบ/Channel	ข้อมูลติดต่อ	บันทึก
เลือกผู้พัฒนา/โครงการ					
Golden MAX (105A)	Thai 001 ประชาธิปัตย์ ธัญบุรี ปทุมธานี 12130	(พจนวิ สาย 5 จบกธส (1BZP)	DSA:จันตาวง (TH)	0865121234	Edit
test3 (test3)	test3 ทรายทองตันใต้ คลอง สามวา กรุงเทพมหานคร 10510	แสดงจุดที่ กรุงเทพมหานคร (770R)	DSA:อดิษฐ์ (TH)	0865121234	Edit
test4 (test4)	test4 บางค้อ จอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150	ปทุมธานี (46CO)	DSA:กัญญา (TH)	0123456787	Edit

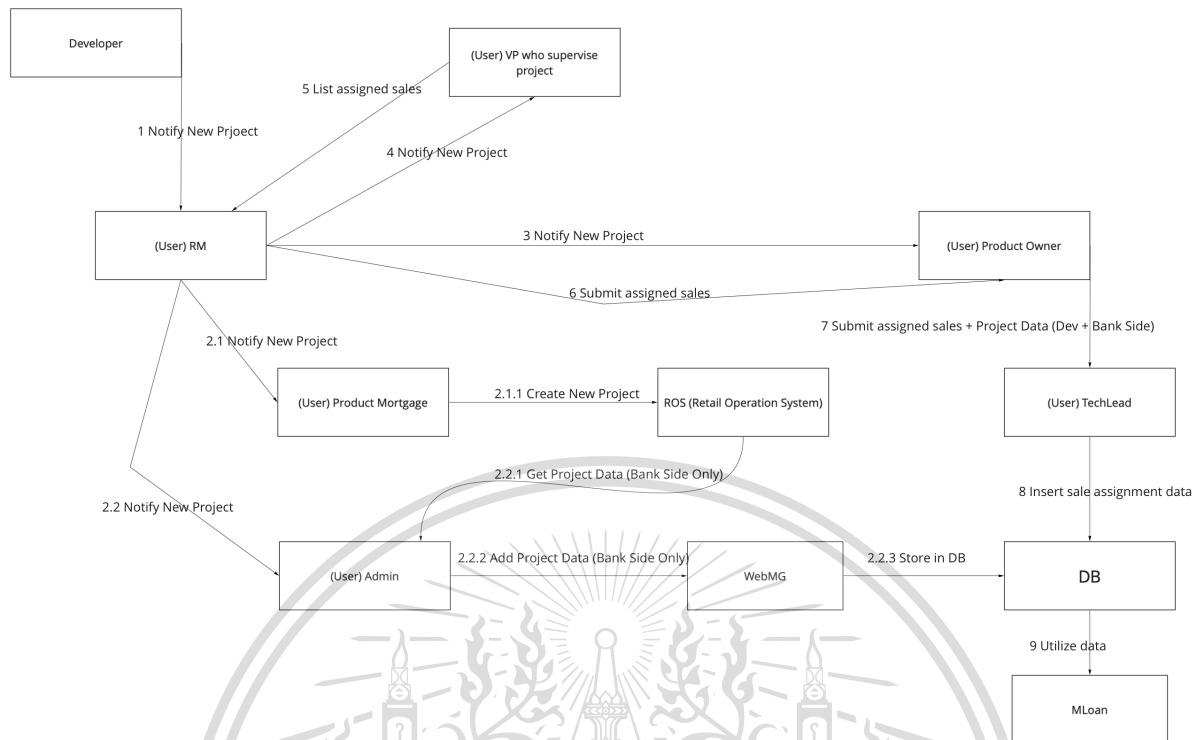
ภาพที่ 4.2.4.5 ข้อความแสดงการเพิ่มโครงการสำเร็จของเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลตามช่องต่าง ๆ และกดปุ่ม “Add” ดังรูป 4.2.4.4 ทหารหัสภายในธนาคารที่เลือกไม่เกิดการจับคู่ซ้ำ และ ข้อมูลถูกบันทึกที่สำเร็จ เว็บไซต์จะทำการเปลี่ยนหน้ามายัง “โครงการที่จับคู่และเอกสารมอบหมายแล้ว” และมีข้อความแจ้งเตือนขึ้น ดังรูป 4.2.4.5 หมายความว่าไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

#### 4.3 หลักการทำงานของระบบเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานในอดีต



ภาพที่ 4.3.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของกรจับคู่และมอบหมายโครงการ ณ ปัจจุบัน

จากรูปที่ 4.3.1 ขั้นตอนการทำงานในอดีตนั้นมีดังนี้

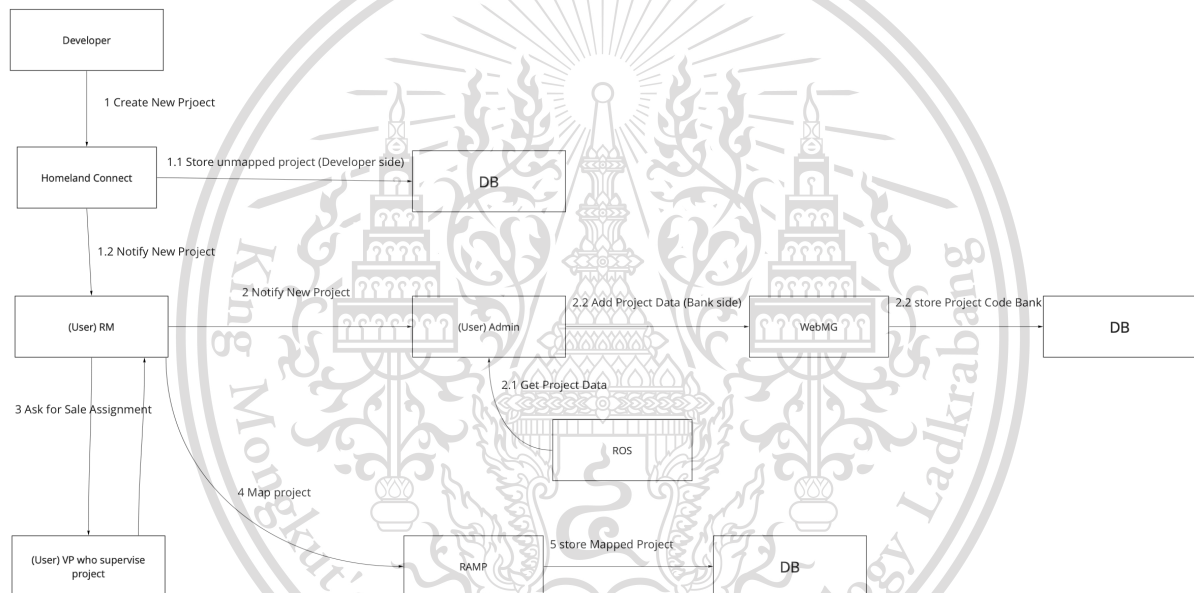
1. โครงการจัดสรร (Developer) ส่งข้อมูลของโครงการใหม่มาให้กับทางธนาคาร
2. พนักงานผู้ดูแลโครงการจัดสรร (Relationship Manager) จะแจ้งการเพิ่มโครงการใหม่สู่ 3 ช่องทาง
  - 2.1 พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager) แจ้งแผนกสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย (User Product Mortgage) ให้สร้างข้อมูลของโครงการที่เพิ่มเข้ามาใหม่
    - 2.1.1 พนักงานภายในแผนกสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย เพิ่มข้อมูลโครงการใหม่เข้าสู่ระบบจัดการสินเชื่อของธนาคาร (Retail Operation System)
  - 2.2 พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager) แจ้งผู้ดูแลระบบ (Admin) เพื่อเพิ่มรหัสโครงการใหม่
    - 2.2.1 ผู้ดูแลระบบจะดึงข้อมูลของโครงการมาจากระบบจัดการสินเชื่อของธนาคาร (Retail Operation System)
    - 2.2.2 ผู้ดูแลระบบ (Admin) เพิ่มรหัสและข้อมูลโครงการเข้าสู่เว็บไซต์ของแผนก Web Mortgage (WebMG)
    - 2.2.3 Web Mortgage (WebMG) บันทึกรหัสและข้อมูลโครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมายเข้าสู่ฐานข้อมูล

3. พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager) แจ้งการเพิ่มโครงการใหม่ไปให้กับเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Product Owner) ของแผนกสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4. พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager) แจ้งการเพิ่มโครงการใหม่ไปให้กับหัวหน้าผู้รับผิดชอบโครงการเพื่อขอข้อมูลผู้ดูแลโครงการ
5. หัวหน้าผู้รับผิดชอบโครงการเลือกผู้ดูแลโครงการและส่งข้อมูลกลับมาให้พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager)
6. พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager) ส่งข้อมูลผู้รับผิดชอบโครงการให้กับเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Product Owner) ของแผนกสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย
7. เจ้าของผลิตภัณฑ์ (Product Owner) ทำการจับคู่โครงการและข้อมูลผู้รับผิดชอบแล้วส่งให้ Technical Leader
8. Technical Leader เพิ่มข้อมูลพื้นฐานข้อมูล
9. ผลิตภัณฑ์ของแผนกสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล



ภาพที่ 4.3.2 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบการจับคู่และมอบหมายโครงการ

### หลังการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน LAMP

จากรูป 4.3.2 คือขั้นตอนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน Retail Lending App Management Portal (LAMP) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. โครงการจัดสรร (Developer) ส่งข้อมูลของโครงการใหม่มาให้กับทางธนาคาร

1.1 ระบบ Open API Homeloan connect รับข้อมูลโครงการใหม่และบันทึกโครงการที่ยังไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูได้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า จับคู่และมอบหมายเข้าสู่ฐานข้อมูล

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- 1.2 ระบบ Open API Homeloan connect แจ้งการเพิ่มโครงการใหม่ให้พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager)
2. พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager) แจ้งผู้ดูแลระบบ (Admin) เพื่อเพิ่มรหัสโครงการใหม่
  - 2.1 ผู้ดูแลระบบจะดึงข้อมูลของโครงการมาจากระบบจัดการสินเชื่อของธนาคาร (Retail Operation System)
  - 2.2 ผู้ดูแลระบบ (Admin) เพิ่มรหัสและข้อมูลโครงการเข้าสู่เว็บไซต์ของแผนก Web Mortgage (WebMG)
  - 2.3 Web Mortgage (WebMG) บันทึกรหัสและข้อมูลโครงการที่ยังไม่ได้จับคู่และมอบหมายเข้าสู่ฐานข้อมูล
3. พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager) แจ้งการเพิ่มโครงการใหม่ไปให้กับหัวหน้าผู้รับผิดชอบโครงการเพื่อขอข้อมูลผู้ดูแลโครงการ
4. หลังจากได้รับข้อมูลผู้รับผิดชอบ พนักงานผู้รับผิดชอบ (Relationship Manager) สามารถจับคู่และมอบหมายโครงการผ่านเว็บแอปพลิเคชัน Retail Lending App Management Portal (LAMP)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าหลังจากนำเว็บแอปพลิเคชัน Retail Lending App Management Portal (LAMP) เข้ามาใช้งานแทนที่การทำงานในอดีต พบว่าสามารถช่วยแก้ปัญหาเดิมที่มีอยู่ได้ โดยทำให้ทีมแผนกสินเชื่อบ้านและที่อยู่อาศัย (Mortgage Loan) สะดวกต่อการจับคู่และมอบหมายโครงการ อีกทั้งยังสามารถลดเวลาและขั้นตอนการทำงานในอดีต ซึ่งเป็นผลดีต่อองค์กรในการทำธุรกิจและยังเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ภายในธนาคาร รวมถึงสะดวกต่อการเพิ่มเข้ามาของระบบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต

ดังนั้นเว็บแอปพลิเคชันนี้จึงเป็นโปรเจกต์ที่เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาเดิมที่เคยมี ให้มีการทำงานในปัจจุบันที่ดี สะดวกต่อการใช้งานและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### 5.2 ปัญหาระหว่างการดำเนินงาน

1. ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นอาจมีบางส่วนในการออกแบบจากทางทีม User Experience & User Interface (UX/UI) ที่ยังไม่สามารถใช้งานได้จริงเนื่องจากยังไม่มีข้อมูลรองรับตามแบบหรือแบบที่วางไว้ทำให้การพัฒนาเป็นไปในทางที่ยาก หรือทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงไปบ้าง
2. ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาส่วนมากเป็นข้อมูลที่มีอยู่จริงในฐานข้อมูลหลัก แต่ในการพัฒนาจำเป็นต้องดึงข้อมูลออกมาทำเป็นฐานข้อมูลสำรองเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลธนาคาร ทำให้ข้อมูลบางส่วนมีจำนวนน้อยในการทดสอบ ทำให้อาจเกิดปัญหาเล็กน้อยในการใช้งานจริง
3. เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้งานจริงภายในธนาคาร จึงมีหลายจุดที่ต้องการความสวยงามหรือวิธีการสร้างข้อมูลที่ค่อนข้างซับซ้อน จึงต้องมีการแก้ไขหลายครั้ง ซึ่งบางจุดอาจใช้เวลานานหรือเกินความสามารถของนักศึกษาไปบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 5.3 วิธีการแก้ไขปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินงาน

1. พุดคุยปรึกษากับทีม User Experience & User Interface (UX/UI) เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมแต่ยังคงรูปแบบเดิมตามการออกแบบ หรือลดทอนบางส่วนจากการออกแบบไปบ้าง เพื่อการพัฒนาให้ใช้งานจริงได้รวดเร็วยิ่งขึ้น แล้วจึงกลับมาทำตามความต้องการของทีมออกแบบในอนาคต
2. เพิ่มข้อมูลโดยคงรูปแบบตามข้อมูลที่มีอยู่หรือขอข้อมูลที่จำเป็นจากผู้ดูแลการทำงาน เพื่อความสะดวกในการพัฒนา และเพื่อให้ผู้ใช้งานได้เห็นข้อมูลเสมือนจริงในช่วงการนำเสนองาน
3. ปรึกษากับสมาชิกในทีมที่มีประสบการณ์ เพื่อขอความรู้เพิ่มเติมหรือแนวคิดในการแก้ไขปัญหา ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ และต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาเองในอนาคต

### 5.4 แนวทางในการพัฒนา

1. ทำให้เว็บแอปพลิเคชันมีหน้าตาที่สวยงามและใช้งานได้จริงบนโทรศัพท์มือถือ
2. ใช้หลักการ micro-frontend ที่จะทำให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาระบบในอนาคตแยกจากโปรเจกต์หลัก แต่สามารถเชื่อมกับโปรเจกต์หลักได้ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการเลือกใช้ภาษาหรือเครื่องมือในการพัฒนา
3. เพิ่มระบบตามที่ทีมออกแบบได้ทำไว้ล่วงหน้า เช่น Factsheet ที่จะรวบรวมเอกสารที่จำเป็นต่อแผนก และรองรับการปรับแก้ไขเอกสารบ่อยครั้ง จากมาตรการของธนาคารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## บรรณานุกรม

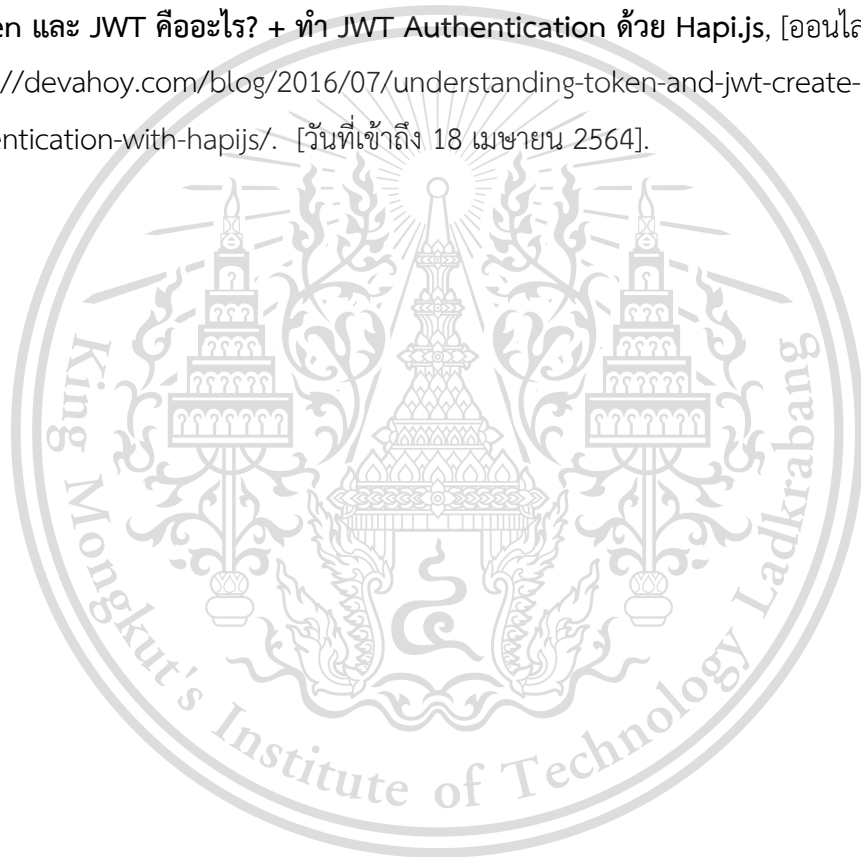
- [1] **Scrum คืออะไร เริ่มใช้งานอย่างไร**, [ออนไลน์]. Available : <https://medium.com/fastwork-engineering/scrum-คืออะไร-เริ่มใช้งานอย่างไร-2483e761a47e> . [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [2] **Angular คือ อะไรกัน**, [ออนไลน์]. Available: <https://tawantawan1997.medium.com/angular-คือ-อะไรกัน-cb24bbcc3e82>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [3] **วิธีการใช้งาน Visual Studio Code**, [ออนไลน์]. Available: <http://cs.bru.ac.th/สอนวิธีการใช้-visual-studio-code-2/>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [4] **API คืออะไร ทำความรู้จักกับเอพีไอ**, [ออนไลน์]. Available: <https://www.codebee.co.th/labs/api-คืออะไร-ทำความรู้จัก/>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [5] **Microsoft SQL Server (Ms sql server) คืออะไร**, [ออนไลน์]. Available: [https://www.bestinternet.co.th/single\\_blog.php?id=43&Microsoft%20SQL%20Server%20\(Ms%20sql%20server\)%20คืออะไร](https://www.bestinternet.co.th/single_blog.php?id=43&Microsoft%20SQL%20Server%20(Ms%20sql%20server)%20คืออะไร). [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [6] **ทำความรู้จัก Xamarin.Forms + วิธีติดตั้งบน Windows**, [ออนไลน์]. Available: <https://sysadmin.psu.ac.th/2019/06/07/ทำความรู้จัก-xamarin-forms-วิธีติดตั้ง/>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [7] **แนะนำให้รู้จักกับภาษา C#**, [ออนไลน์]. Available: <http://marcuscode.com/lang/csharp/introduction>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [8] **HTML5 คืออะไร?**, [ออนไลน์]. Available: <https://www.softmelt.com/article.php?id=404>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- [9] JSON คืออะไร, [ออนไลน์]. Available: <https://saixiii.com/what-is-json/>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [10] RESTful หรือ REST คือ, [ออนไลน์]. Available: <https://saixiii.com/what-is-restful/>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [11] ASP.NET Core, [ออนไลน์]. Available: <https://erp.mju.ac.th/acticleDetail.aspx?qid=796>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].
- [12] Token และ JWT คืออะไร? + ทำ JWT Authentication ด้วย Hapi.js, [ออนไลน์]. Available: <https://devahoy.com/blog/2016/07/understanding-token-and-jwt-create-authentication-with-hapijs/>. [วันที่เข้าถึง 18 เมษายน 2564].



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.