

เว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1  
Leave Control Web Application System 1



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Leave Control Web Application 1





Karnteera Saengnoi  
Sarin Changpongpan

COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR  
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (Computer Science)  
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE FACULTY OF SCIENCE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	เว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 Leave Control Web Application 1
ชื่อนักศึกษา	นางสาวกานต์ธีรา แสงน้อย รหัสนักศึกษา 58050213 นายสาริน แจ่มพงศ์พันธ์ รหัสนักศึกษา 58050398
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อัคเดช อุดมชัยพร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้ระบบลาพนักงาน 1 นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.อัคเดช อุดมชัยพร กรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษา	
ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช กรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	เว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1	
	Leave Control Web Application 1	
ชื่อนักศึกษา	นางสาวกานต์ธีรา แสงน้อย	รหัสนักศึกษา 58050213
	นายสาริน แจ็งพงศ์พันธ์	รหัสนักศึกษา 58050398
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
คณะ	วิทยาศาสตร์	
ปีการศึกษา	2560	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อัคเดช อุดมชัยพร	
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช	

### บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษาเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 ของบริษัท โมทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการยื่นใบลาผ่านระบบ โดยระบบจะมีการกำหนดสิทธิ์การใช้งานซึ่งแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน และระบบสามารถแสดงสิทธิ์การลาของพนักงานแต่ละคนหรือของพนักงานคนอื่นตามสิทธิ์การใช้งาน โดยระบบนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานประจำวันรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ง่ายต่อการค้นหาหรือนำมาใช้ และมีความถูกต้องทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ พนักงานในแผนกต่าง ๆ สามารถนำไปใช้ได้ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เกิดความถูกต้องแม่นยำ มีการหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล และสามารถตอบสนองความต้องการที่จะนำข้อมูลไปใช้ เพื่อประโยชน์ในการใช้ข้อมูลเป็นข้อมูลอ้างอิง ตลอดจนการเรียกใช้เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ประกอบการดำเนินงานต่าง ๆ สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน และกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยในส่วนของระบบลาพนักงาน 1 นั้นจะครอบคลุมฟังก์ชันทั้งหมด 4 ฟังก์ชัน ได้แก่ 1. อนุมัติใบลา 2. รายงานสรุปผลการลา 3. ตั้งค่าระบบ และ 4. แจ้งเตือนทางอีเมล โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน คือ Angular4 และ Bootstrap

**คำสำคัญ:** ระบบลาพนักงาน, เว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Leave Control Web Application 1
Students	Miss Karnteera Saengnoi Student ID 58050213 Mr. Sarin Changpongpan Student ID 58050398
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2017
Advisor	Dr.Akadej Udomchaiporn
Co-advisor	Dr.Kulsawat Jitkajornwanich

### Abstract

This co-operative education project proposes a web application for Leave Control System for Motif Technology Public Company Limited. The objective is to replace the old-fashioned document-based system. The system has access control separated in many levels based on user types and provide four main functions: (1) Approve leave application form, (2) View summary leave report, (3) Set up the system, and (4) Email notification. This system is designed to help Human Relation (HR) department to collect information which it makes your daily work faster, more efficient, and easier to use comparing to the existing system. The system was developed by Angular4 and Bootstrap. Keyword: Leave Control, Web Application, Angular4, Bootstrap

**Keyword:** Leave Control, web application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท โมทีฟเทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2561 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับรู้ และประสบการณ์ในการทำงานในชีวิตจริงมากขึ้น สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือของพี่ ๆ ทุกคนในบริษัท ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษาในการทำโครงการจนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแล และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานจริงว่าเมื่อประสบปัญหาจะแก้ไขปัญหาอย่างไร ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ ดร.อัคนเดช อุดมชัยพร และ ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช ที่แนะนำแนวทางในการแก้ไขปัญหา และให้ความรู้ต่าง ๆ แก่ผู้จัดทำทั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำโครงการ

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และสมาชิกครอบครัวทุกคน ผู้ซึ่งให้การสนับสนุน และให้กำลังใจ รวมถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้คำปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ เป็นอย่างดีเสมอมา

กานต์ธีรา แสงน้อย  
สาริน แจ้งพงศ์พันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขต.....	2
1.3.1 ข้อกำหนดการลา.....	2
1.3.2 Functional Requirements .....	4
1.3.3 Non-Functional Requirements .....	4
1.3.4 วิธีการเข้าใช้ระบบแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน .....	5
1.3.5 ข้อกำหนดของระบบ .....	7
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน .....	8
1.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ .....	9
<b>บทที่ 2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>10</b>
2.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ .....	10
2.1.1 ภาษา HTML.....	10
2.1.2 ภาษา CSS .....	10
2.1.3 ภาษา JavaScript.....	11
2.1.4 ภาษา Java .....	11
2.1.5 ภาษา SQL.....	11
2.1.6 ภาษา TypeScript.....	12
2.1.7 ภาษา HQL .....	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.2 เฟรมเวิร์คที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	12
2.2.1 Angular 4.....	12
2.2.2 Bootstrap.....	12
2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	12
2.3.1 Visual Studio Code.....	12
2.3.2 Eclipse.....	13
2.3.3 Source Tree.....	13
2.3.4 MySQL Workbench.....	13
2.3.5 WildFly.....	14
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....</b>	<b>15</b>
3.1 การวางแผนการเตรียมการ.....	16
3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ.....	17
3.2.1 แผนภาพการแสดงการทำงานของผู้ใช้ (Use Case Diagram).....	18
3.2.1 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram).....	30
3.2.3 แผนภาพบริบท (Context Diagram).....	32
3.2.4 Class Diagram.....	33
3.2.5 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram).....	34
3.2.6 แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram).....	46
3.2.7 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram).....	52
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย และการอภิปรายผล.....</b>	<b>56</b>
4.1 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	56
4.2 หน้าการอนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	57
4.3 หน้ารายงานสรุปผลการลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	60
4.4 หน้าตั้งค่าระบบของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	65
4.5 แจ้งเตือนทางอีเมลของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	72
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>76</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	76
5.2 ปัญหา และข้อจำกัด.....	77
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

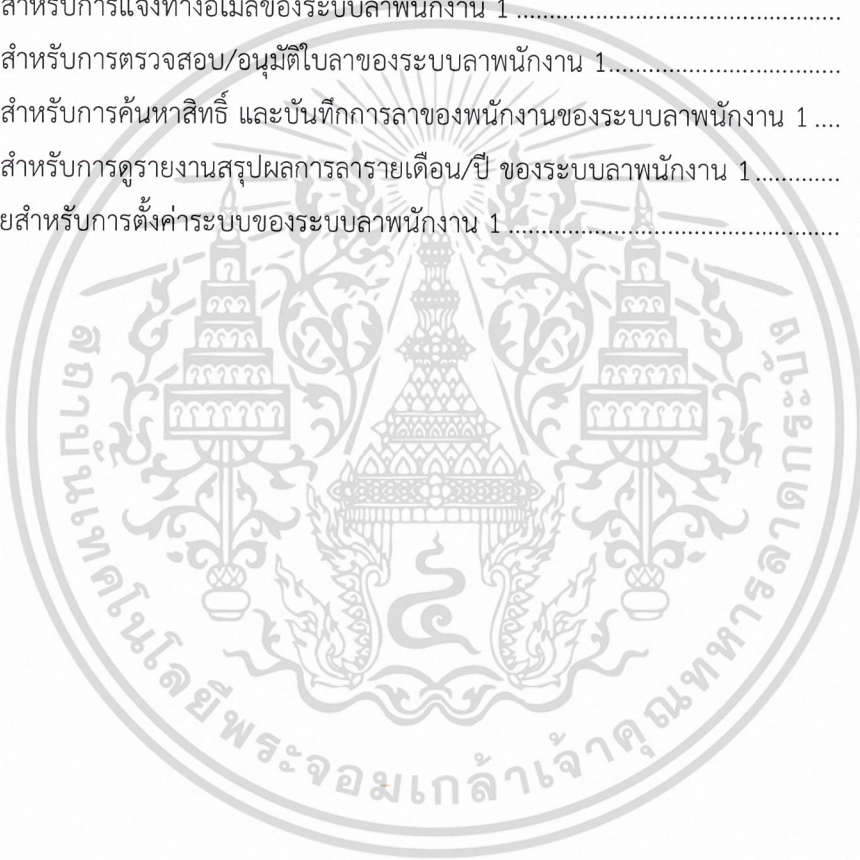
	หน้า
ภาคผนวก ก.....	78
ภาคผนวก ข.....	82
ภาคผนวก ค.....	87
ภาคผนวก ง.....	90
เอกสารอ้างอิง.....	94



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 สิทธิการเข้าใช้ระบบแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน.....	6
3.1 คำอธิบายสำหรับการLogin ของระบบลาพนักงาน 1 .....	19
3. 2 คำอธิบายสำหรับการดูสิทธิ์การลาของระบบลาพนักงาน 1 .....	20
3.3 คำอธิบายสำหรับการสร้างใบลาของระบบลาพนักงาน 1 .....	21
3.4 คำอธิบายสำหรับการจัดการใบลาของระบบลาพนักงาน 1 .....	23
3.5 คำอธิบายสำหรับการดูบันทึกการลาของระบบลาพนักงาน 1 .....	24
3.6 คำอธิบายสำหรับการแจ้งทางอีเมลของระบบลาพนักงาน 1 .....	25
3.7 คำอธิบายสำหรับการตรวจสอบ/อนุมัติใบลาของระบบลาพนักงาน 1.....	26
3.8 คำอธิบายสำหรับการค้นหาสิทธิ์ และบันทึกการลาของพนักงานของระบบลาพนักงาน 1 ....	27
3.9 คำอธิบายสำหรับการดูรายงานสรุปผลการลารายเดือน/ปี ของระบบลาพนักงาน 1.....	28
3.10 คำอธิบายสำหรับการตั้งค่าระบบของระบบลาพนักงาน 1.....	30



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 Waterfall Model .....	16
3.2 Use Case Diagram ของระบบลาพนักงาน 1 .....	18
3.3 Entity Relationship Diagram ของระบบลาพนักงาน 1 .....	32
3.4 Context Diagram ของระบบลาพนักงาน 1 .....	33
3.5 Class Diagram ของระบบลาพนักงาน 1.....	34
3.6 Activity Diagram ดูรายงานสรุปการลารายเดือนของระบบลาพนักงาน 1 .....	35
3.7 Activity Diagram ดูรายงานสรุปการลารายปีของระบบลาพนักงาน 1.....	36
3.8 Activity Diagram ตรวจสอบ/อนุมัติใบลา (ประวัติการอนุมัติ) ของระบบลาพนักงาน 1.....	38
3.9 Activity Diagram ตรวจสอบ/อนุมัติใบลา (อนุมัติใบลา) ของระบบลาพนักงาน 1 .....	39
3.10 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (กำหนดวันผ่านการทดลองงาน) ของระบบลาพนักงาน 1.	41
3.11 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสิทธิ์การลา) ของระบบลาพนักงาน 1	42
3.12 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (ล้างข้อมูล) ของระบบลาพนักงาน 1.....	43
3.13 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (เลื่อนตำแหน่งพนักงาน) ของระบบลาพนักงาน 1.....	44
3.13 Activity Diagram แจ้งเตือนทางอีเมลของระบบลาพนักงาน 1 .....	46
3.14 Sequence Diagram รายงานสรุปผลการลา (แบบตาราง) ของระบบลาพนักงาน 1.....	47
3.15 Sequence Diagram รายงานสรุปผลการลา (แบบกราฟ) ของระบบลาพนักงาน 1.....	48
3.16 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (กำหนดวันผ่านการทดลองงาน) ของระบบลาพนักงาน 1.....	49
3.17 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการลา) ของระบบลาพนักงาน 1.....	50
3.18 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (ล้างข้อมูล) ของระบบลาพนักงาน 1.....	51
3.19 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (เลื่อนตำแหน่งของพนักงาน) ของระบบลาพนักงาน 1.....	52
3.20 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบลาพนักงาน 1 .....	53
3.21 Data Flow Diagram Level 1 (ตรวจสอบอนุมัติใบลา) ของระบบลาพนักงาน 1 .....	54
3.22 Data Flow Diagram Level 1 (ดูรายงานสรุปผลการลา) ของระบบลาพนักงาน 1.....	54
3.23 Data Flow Diagram Level 1 (แจ้งเตือนทางอีเมล) ของระบบลาพนักงาน 1 .....	55
3.24 Data Flow Diagram Level 1 (ตั้งค่าระบบ) ของระบบลาพนักงาน 1 .....	55
4.1 หน้า Login ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	56
4.2 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันหน้าสิทธิ์การลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 ....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	หน้า
4.3 side bar ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	57
4.4 หน้าหลักของหน้าอนุมัติใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	57
4.5 หน้าแสดงข้อมูลใบลาที่ยังไม่ได้อนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	58
4.6 หน้าแสดงข้อความเมื่อผู้จัดการกดอนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	58
4.7 หน้าแสดงข้อความเมื่อผู้จัดการกดไม่อนุมัติ ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	59
4.8 หน้าประวัติการอนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	59
4.9 หน้าแสดงรายละเอียดใบลาที่ทำรายการไปแล้วของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 ...	60
4.10 หน้ารายงานสรุปการลารายเดือนของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	60
4.11 หน้าการลาทั่วไปของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	61
4.12 หน้าการลาพิเศษของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	61
4.13 หน้ารายงานสรุปผลการลารายเดือนของผู้ใช้ต่างตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	62
4.14 หน้ารายงานสรุปผลการลาแบบรายปีของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	63
4.15 หน้ารายงานสรุปผลการลารายปีของผู้ใช้ต่างตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	64
4.16 หน้ารายงานสรุปผลการลาในรูปแบบกราฟของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	65
4.17 หน้าหลักของหน้าตั้งค่าระบบ (หน้าสำหรับกำหนดรายละเอียดสิทธิ์การลาของพนักงาน) ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	66
4.19 หน้าแสดงรายละเอียดเงื่อนไขการลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	67
4.20 หน้าแก้ไขสิทธิ์การลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	67
4.21 หน้าเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขทั่วไป และเงื่อนไขตามระดับของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	68
4.22 ระบบแสดงปุ่มให้กดยืนยันของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	68
4.23 หน้าล้างข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	69
4.24 หน้ากำหนดวันผ่านการทดลองงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	69
4.25 หน้ากำหนดวันผ่านการทดลองงานของพนักงานที่เลือกของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	70
4.26 หน้าแสดงปฏิทินให้เลือกว่าผ่านการทดลองงานของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	70
4.27 หน้ากำหนดวันเลื่อนตำแหน่งของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	71
4.28 แสดงรายละเอียดของพนักงานที่เลือกเลื่อนตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชัน	

เอกสารระบบลาพนักงาน 1 ไว้สำหรับแควรี่ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ปรับระบบด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	หน้า
4.29 ระบบแจ้งเตือนไม่สามารถเลือกตำแหน่งเข้าตำแหน่งเดิมได้ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	72
4.30 แจ้งเตือนเมื่อสร้างใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	73
4.31 แจ้งเตือนเมื่อสร้างใบลาแบบมีหมายเหตุของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	73
4.32 แจ้งเตือนเมื่อมีการแก้ไขใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	74
4.33 แจ้งเตือนเมื่อมีการยกเลิกใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 .....	74
4.34 แจ้งเตือนเมื่อมีการอนุมัติใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	74
4.35 แจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงวันลาโดยที่ยังไม่อนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1.....	75
ก.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Visual Studio Code.....	78
ก.2 หน้าจอแสดงการเริ่มการติดตั้ง Visual Studio Code .....	79
ก.3 หน้าจอแสดง Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code.....	79
ก.4 หน้าจอแสดงตัวเลือกเพิ่มเติมในการติดตั้งโปรแกรม .....	80
ก.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการเริ่มติดตั้งโปรแกรม .....	80
ก.6 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ .....	81
ข.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Java Runtime Environment (JRE).....	82
ข.2 หน้าจอแสดงการเริ่มการติดตั้ง Java Runtime Environment (JRE).....	83
ข.3 หน้าจอแสดงส่วนประกอบของโปรแกรมที่ต้องการ.....	83
ข.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการเริ่มติดตั้งโปรแกรม .....	84
ข.5 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ .....	84
ข.6 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Eclipse.....	85
ข.7 หน้าจอแสดงไฟล์ Eclipse เมื่อแตกไฟล์.....	85
ข.7 หน้าจอแสดงโปรแกรม Eclipse เมื่อทำการเลือกเพิ่มข้อมูล.....	86
ค.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด DbVisualizer.....	87
ค.2 หน้าจอแสดงการติดตั้ง DbVisualizer .....	88
ค.3 หน้าจอแสดง Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม DbVisualizer .....	88
ค.4 หน้าจอแสดง database ที่ต้องการให้โปรแกรมทำงาน .....	89
ค.5 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ .....	89
ง.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Apache Maven.....	90
ง.2 หน้าจอแสดงไฟล์ Apache Maven ที่เราทำการแตกไฟล์.....	90
ง.3 หน้าจอแสดงการค้นหา Environment Variable.....	91
ง.4 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Environment Variable.....	91
ง.5 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Add M2_HOME.....	92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	หน้า
ง.6 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Add MAVEN_HOME .....	92
ง.7 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Variable Value .....	93
ง.8 หน้าจอแสดงการแก้ไข Path .....	93



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันบริษัท โมทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ได้มีการขยายตัวของธุรกิจ และมีจำนวนพนักงานมากขึ้น จึงเกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูล และสืบค้น การดำเนินการจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลด้านการลางานของบุคลากรของบริษัท อยู่ในความรับผิดชอบของแผนกบุคคล ซึ่งมีหน้าที่ต่าง ๆ คือ เก็บประวัติการลางานของพนักงาน และ เก็บเอกสารการลางานของพนักงาน โดยที่แผนกบุคคลมีบุคลากรปฏิบัติงานในส่วนของการลางานของพนักงานตำแหน่งต่าง ๆ คือ ผู้จัดการแผนก มีหน้าที่ตรวจสอบ และประเมินผลต่าง ๆ จากข้อมูลที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน และ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงานมีหน้าที่จัดเก็บ รวบรวม และประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ให้ถูกต้อง และสามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลาเมื่อผู้จัดการหรือผู้ใช้งานจากฝ่ายต่าง ๆ ต้องการ แต่การจัดเก็บข้อมูลบุคลากรของบริษัทยังจัดเก็บในรูปแบบแฟ้มเอกสารเก็บไว้ในแฟ้มแยกเป็นรายเดือน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. ความซ้ำซ้อนในการทำงาน เนื่องจากการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารบางครั้งจะเกิดความผิดพลาดในการทำงานจึงทำให้ฝ่ายต่าง ๆ จัดเก็บข้อมูลการลางานเอาไว้ในแฟ้มของตนเอง เพื่อใช้ในการตรวจสอบการลางานในแต่ละเดือนทำให้เกิดความซ้ำซ้อนในการทำงาน

2. ความล่าช้าในการทำงาน เมื่อข้อมูลด้านบุคลากรมีจำนวนมากขึ้น และรูปแบบการจัดเก็บเอกสารไม่มีประสิทธิภาพทำให้การปรับปรุงแก้ไข การประมวลผล การนำเสนอข้อมูลระหว่างฝ่ายหรือภายในองค์กรกระทำได้ช้าไม่ทันต่อเหตุการณ์ และส่งผลให้การวางแผนบริหารเป็นไปอย่างล่าช้าไม่สามารถใช้ตัดสินใจทันที

3. ไม่สามารถตรวจสอบ และค้นคืนได้ พนักงานไม่สามารถตรวจสอบ และสืบค้นเพื่อดูข้อมูลของตนเองได้ทำให้เกิดปัญหาในภายหลัง จึงไม่สามารถรู้ได้ว่าวันลางานหรือลางานของตัวเองเป็นวันใด และเป็นความจริงตามที่แผนกบุคคลแจ้งมาหรือไม่

4. ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้น เมื่อมีการลางานเกิดขึ้นทุกวันจำนวนใบลา ก็จะเพิ่มขึ้นทำให้สิ้นเปลืองกระดาษในการพิมพ์ใบลา และต้องเสียพื้นที่ในการทำงานไว้เก็บเอกสารการลางานอีกด้วย

ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ยังไม่ได้รับการวิเคราะห์ และแก้ไข เพื่อให้บริษัทได้มีระบบปฏิบัติงาน และการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งระบบข้อมูลพนักงานเป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นเนื่องจากเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของฝ่ายต่าง ๆ ทั้งทั้งองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการจะช่วยให้การทำงานประจำวันรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพขึ้น ง่ายต่อการค้นหาหรือนำมาใช้ ความถูกต้องทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์ พนักงานในแผนกต่าง ๆ สามารถนำไปใช้ได้ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เกิดความถูกต้องแม่นยำ และหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล และสามารถตอบสนองความต้องการใช้ข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการใช้ข้อมูลเป็นข้อมูลอ้างอิง ตลอดจนการเรียกใช้เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ประกอบการดำเนินงานต่าง ๆ สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน และกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้โดยการกำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละคนให้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อออกแบบฐานข้อมูลการดำเนินงานของพนักงานบริษัท
2. เพื่อพัฒนาระบบการดำเนินงานของพนักงานบริษัท และเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลพนักงาน
3. เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลการดำเนินงานได้สะดวกมากขึ้น
4. เพื่อช่วยลดงานด้านเอกสารของระบบการดำเนินงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
5. เพื่อให้ได้ระบบงานใหม่ที่สะดวก และรวดเร็ว และดีขึ้นกว่าระบบที่ทำด้วยมือ และไฟล์เอกสาร

## 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

### 1.3.1 ข้อกำหนดการลา

#### 1. ลาป่วย

พนักงานมีสิทธิ์ลาป่วยได้เท่าที่ป่วยจริงโดยบริษัทจะจ่ายค่าจ้างตลอดระยะเวลาที่ลา แต่ในปีหนึ่งจะต้องลาไม่เกิน 30 วันทำงาน และพนักงานที่ลาป่วยตั้งแต่ 3 วันติดกันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์มาแสดง ในการลาป่วยของพนักงานต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาทันทีที่สามารถกระทำได้ โดยสามารถแจ้งลាយ้อนหลังได้

#### 2. ลากิจ

พนักงานซึ่งมีฐานะอันจำเป็น มีความประสงค์จะขอลาหยุด ต้องยื่นใบลาล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน เพื่อขออนุมัติผู้บังคับบัญชาก่อนทุกครั้ง โดยในหนึ่งปีมีสิทธิ์ลากิจได้ไม่เกิน 3 วันทำการโดยได้รับค่าจ้าง

#### 3. ลาคลอด

พนักงานสามารถลาหยุดได้ตามความจำเป็น โดยลาหยุดก่อน และหลังคลอดรวมเวลาไม่เกิน 90 วัน รวมวันหยุด โดยมีสิทธิ์ได้รับค่าจ้าง 45 วัน และต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน (ผู้ชายไม่สามารถลาคลอดได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ลาเพื่อรับราชการทหาร

พนักงานที่ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร บริษัทถือว่าพนักงานผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นพนักงานของบริษัท และไม่มีพันธะว่าจะรับกลับเข้าทำงานอีก พนักงานมีสิทธิลาเพื่อรับราชการทหาร เฉพาะในกรณีเรียกพลเพื่อตรวจสอบฝีมือวิชาทหาร หรือเพื่อทดลองความพร้อมตามกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหาร โดยพนักงานจะต้องยื่นใบลาพร้อมนำหนังสือเรียกจากทางการมาแสดง และลาได้ไม่เกินปีละ 60 วัน รวมวันหยุด โดยได้รับค่าจ้าง ทั้งนี้เมื่อครบกำหนดบริษัทจะรับพนักงานกลับเข้าทำงานตามเดิม โดยต้องทำการแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน

#### 5. ลาหยุดพักผ่อนประจำปี

พนักงานที่ผ่านการทดลองงาน มีสิทธิลาหยุดพักผ่อนประจำปีได้ โดยอัตราวันลาหยุดพักผ่อนประจำปี แบ่งตามตำแหน่งงาน ดังนี้

- พนักงานระดับ Level 1-6 มีสวัสดิการวันลาพักผ่อนประจำปี เป็นจำนวน 12 วันต่อปี
- พนักงานระดับ Level 7-8 มีสวัสดิการวันลาพักผ่อนประจำปี เป็นจำนวน 10 วันต่อปี
- พนักงานระดับ Level 9-10 มีสวัสดิการวันลาพักผ่อนประจำปี เป็นจำนวน 8 วันต่อปี

จำนวนวันลาหยุดพักผ่อนประจำปีที่เหลืออยู่ในปีนั้น ๆ สามารถทบไปได้ครึ่งหนึ่ง แต่ไม่เกิน 5 วัน เพื่อรวมกับจำนวนวันลาพักผ่อนประจำปีของปีถัดไป และการลาหยุดพักผ่อนประจำปีต้องแจ้งล่วงหน้า 3 วัน

#### 6. ลาเพื่อฝึกอบรม

พนักงานมีสิทธิลาเพื่อฝึกอบรมหรือพัฒนาความรู้ความสามารถในกรณีเป็นการลา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยต้องลาล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 7 วันก่อนวันลา บริษัทอาจไม่อนุญาตให้ลาได้ หากในปีนั้น ๆ พนักงานเคยลาเพื่อฝึกอบรมมาแล้วไม่น้อยกว่า 30 วัน หรือครบ 3 ครั้ง หรือพิจารณาแล้วว่าการลาอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่องาน โดยต้องมีเอกสารแนบพร้อมใบลา

#### 7. ลาบวช

แบ่งเป็น 2 กรณี

7.1 พนักงานทำงานครบ 1 ปี ลาได้ 15 วัน (นับรวมวัน เสาร์ – อาทิตย์) ต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน (ระบบต้องสามารถปรับเปลี่ยนค่าได้)

7.2 พนักงานทำงานครบ 3 ปี ลาได้ 30 วัน (นับรวมวัน เสาร์ – อาทิตย์) ต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน (ระบบต้องสามารถปรับเปลี่ยนค่าได้)

7.3 พนักงานทำงานยังไม่ครบ 1 ปี ไม่สามารถลาบวชได้ และต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. ลาไม่รับเงินเดือน

เป็นการลาที่ไม่มีเหตุจำเป็น และจะถูกหักเงินเดือนตามจำนวนวันที่ลา

## 9. การเปลี่ยนแปลงสิทธิการลา

หากมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสิทธิการลาในแต่ละประเภทการลาระหว่างปี ให้พนักงานใช้สิทธิการลาเดิม และเปลี่ยนเป็นสิทธิการลาใหม่ในปีถัดไป

## 10. การคิดสิทธิการลากรณีทำงานไม่ครบ 1 ปี

หากพนักงานทำงานไม่ครบ 1 ปี ให้คิดสิทธิการลาโดยเทียบสัดส่วนวันตามบัญญัติไตรยางค์

## 11. กรณีมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง

กรณีมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งอย่างเป็นทางการ และสิทธิการลามีการเปลี่ยนแปลงตามตำแหน่งใหม่ สิทธิการลาจะเทียบสัดส่วนวันตามบัญญัติไตรยางค์

### 1.3.2 Functional Requirements

1. มีการ Login เข้าใช้ระบบ
2. มีฟังก์ชันกรอกใบลา โดยพนักงานสามารถใส่รายละเอียดวันที่เริ่มลา วันที่สิ้นสุดการลา ประเภทการลา เหตุผลที่ต้องการลา โดยต้องกรอกข้อมูลให้ครบ และสามารถแนบไฟล์เอกสาร หรือหลักฐานประกอบการลาได้ โดยมีการจำกัดขนาดไฟล์แนบเอาไว้ด้วย
3. แสดงสถานะของใบลา หลังจากกรอกข้อมูลใบลาแล้ว ระบบจะทำการแสดงสถานะใบลา ให้ผู้ใช้งานทราบว่าใบลาอยู่ในขั้นตอนใดแล้ว
4. มีฟังก์ชันให้พนักงานสามารถดูจำนวนสิทธิการลาได้ ดังนี้
  - ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการแผนกบุคคล และผู้ดูแลระบบสามารถดูสิทธิการลาของตนเอง และพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้
  - ผู้จัดการแผนก ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก สามารถดูสิทธิการลาของตนเอง และของพนักงานในสังกัดได้
  - พนักงาน สามารถดูสิทธิการลาของตนเองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีฟังก์ชันให้พนักงานสามารถดูบันทึกการลาได้ ดังนี้

- ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการแผนกบุคคล และผู้ดูแลระบบสามารถดูบันทึกการลาของพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้
- ผู้จัดการแผนก ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก สามารถดูบันทึกการลาของตนเอง และของพนักงานในสังกัดได้
- พนักงาน สามารถดูบันทึกการลาของตนเองได้

6. มีฟังก์ชันให้พนักงานสามารถจัดการใบลาได้ ดังนี้

- แก้ไขใบลา ผู้ที่ยื่นใบลาจะไม่สามารถทำการแก้ไขใบลาได้หากมีผู้อนุมัติแล้วอย่างน้อย 1 คน และต้องทำการแก้ไขใบลา ก่อนวันลา 1 วัน
- ยกเลิกใบลา ผู้ที่ยื่นใบลาสามารถทำการยกเลิกใบลา โดยต้องทำการยกเลิกใบลา ก่อนวันลา 1 วัน และต้องยังไม่มีผู้อนุมัติการลา

### 1.3.3 Non-Functional Requirements

1. ระบบมี User Interface ที่ใช้งานง่าย
2. ระบบสามารถรองรับการเข้าใช้งานของพนักงานในบริษัทได้หลาย ๆ คนพร้อมกัน
3. ระบบกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลหรือสิทธิ์การเข้าใช้งานต่าง ๆ ไว้ชัดเจนโดยแบ่งตามประเภทของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3.4 สิทธิการเข้าใช้ระบบแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน

#### ตารางที่ 1.1 สิทธิการเข้าใช้ระบบแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน

User Classes	Characteristics
Admin (ผู้ดูแลระบบ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สามารถรอกใบลาได้</li> <li>(2) สามารถดูสิทธิ์ และบันทึกการลาของตนเอง และพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้</li> <li>(3) สามารถตั้งค่าระบบได้ เช่น เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขวันลาของพนักงานตามนโยบายบริษัท สามารถเคลียร์ข้อมูลการลา โดยสามารถเลือกปีที่ต้องการเคลียร์ข้อมูลการลาได้ สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งพนักงานได้ และกรอกวันผ่านการทดลองงานให้พนักงานได้</li> <li>(4) สามารถดูรายงานสรุปการลาของพนักงานทั้งหมดในบริษัทแบบรายเดือนหรือรายปีได้ โดยดูได้ทั้งแบบตาราง และกราฟ ซึ่งแบบตารางจะดูได้ทั้งรายเดือน และรายปี แบบกราฟจะดูได้เพียงรายปีเท่านั้น</li> </ol>
Manager (ผู้จัดการ) ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการทั่วไป</li> <li>- ผู้จัดการแผนก</li> <li>- ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก</li> </ul>	<p><b>กรณีเมื่อเป็น ผู้จัดการแผนก ผู้ช่วยผู้จัดการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สามารถรอกใบลาได้</li> <li>(2) สามารถดูประวัติการอนุมัติได้</li> <li>(3) สามารถดูสิทธิ์ และบันทึกการลาของตนเอง และของพนักงานในสังกัดได้</li> <li>(4) สามารถอนุมัติการลาของพนักงานในสังกัดได้</li> <li>(5) สามารถดูรายงานสรุปการลาแบบตารางของพนักงานในสังกัดแบบรายเดือนหรือรายปีได้</li> </ol> <p><b>กรณีเมื่อเป็น ผู้จัดการทั่วไป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สามารถรอกใบลาได้</li> <li>(2) สามารถดูประวัติการอนุมัติได้</li> <li>(3) สามารถดูสิทธิ์ และบันทึกการลาที่เหลือของตนเอง และพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้</li> <li>(4) สามารถอนุมัติการลาของผู้จัดการในบริษัท และพนักงานในบริษัทที่ลาคลอด ลาป่วย ลาเพื่อรับราชการทหาร ลาเพื่อฝึกอบรม และลาไม่รับเงินเดือนได้</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>(5) สามารถดูรายงานสรุปการลาของพนักงานทั้งหมดในบริษัทแบบรายเดือนหรือรายปีได้ โดยดูได้ทั้งแบบตาราง และกราฟ ซึ่งแบบตารางจะดูได้ทั้งรายเดือน และรายปี แบบกราฟจะดูได้เพียงรายปีเท่านั้น</p> <p><b>กรณีเมื่อเป็น ผู้จัดการแผนกบุคคล</b></p> <p>(1) สามารถกรอกใบลาได้</p> <p>(2) สามารถดูประวัติการอนุมัติได้</p> <p>(3) สามารถดูสิทธิ และบันทึกการลาที่เหลือของตนเอง และพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้</p> <p>(4) สามารถอนุมัติการลาของผู้จัดการทั่วไป และพนักงานในสังกัดได้</p> <p>(5) สามารถดูรายงานสรุปการลาของพนักงานทั้งหมดในบริษัทแบบรายเดือนหรือรายปีได้ โดยดูได้ทั้งแบบตาราง และกราฟ ซึ่งแบบตารางจะดูได้ทั้งรายเดือน และรายปี แบบกราฟจะดูได้เพียงรายปีเท่านั้น</p>
Employee (พนักงาน)	<p>(1) สามารถกรอกใบลาได้</p> <p>(2) สามารถดูสิทธิการลาคงเหลือของตนเองได้</p> <p>(3) สามารถดูบันทึกการลาของตนเองได้</p>

### 1.3.5 ข้อกำหนดของระบบ

1. ขั้นตอนการอนุมัติ ผู้ช่วยผู้จัดการจะเป็นผู้อนุมัติคนแรก เมื่อผ่านการอนุมัติแล้วจะให้ผู้จัดการแผนก เป็นผู้อนุมัติเป็นลำดับถัดไป แต่ในกรณีของการลาประเภทลาคลอด ลาเพื่อรับราชการ ลาเพื่อฝึกอบรม ลาป่วย และลาไม่รับเงินเดือน ผู้จัดการทั่วไป จะเป็นผู้อนุมัติเป็นลำดับถัดไปต่อจากผู้จัดการแผนก หากมีบุคคลข้างต้นไม่อนุมัติการลาเพียงหนึ่งคน ระบบจะไม่ส่งใบลาให้บุคคลต่อไปอนุมัติ และจะถือว่าผลการลาคือไม่อนุมัติ โดยในแต่ละขั้นตอนของการอนุมัตินั้น ระบบจะส่งอีเมลแจ้งเตือนให้ผู้อนุมัติคนถัดไป หลังจากผู้อนุมัติคนก่อนหน้าอนุมัติแล้ว
2. หากการลานั้นไม่ตรงเงื่อนไขการให้ลา ระบบจะทำการแจ้งเตือน และทำหมายเหตุไว้ในใบลาโดยผู้อนุมัติเห็น และตรวจสอบได้
3. ผู้ใช้งานแต่ละประเภทจะมีการแบ่งสิทธิ์การใช้งานในระบบที่แตกต่างกันตามที่กำหนดไว้
4. เป็น Web Application ที่สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์มือถือ ถ้าหากใช้งานด้วยเครือข่ายที่ไม่ใช่ของบริษัทจะต้องทำการ VPN เข้ามาเพื่อเข้าใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พนักงานที่มี Level เท่ากัน และมีสิทธิ์การอนุมัติเหมือนกัน ไม่สามารถอนุมัติให้กันได้  
ผู้อนุมัติต้องมี Level ที่สูงกว่าผู้ยื่นใบลา (ยกเว้นกรณีของผู้จัดการทั่วไปที่ให้ผู้จัดการ  
แผนกบุคคลเป็นผู้อนุมัติ)
6. เมื่อใบลาเกินวันอนุมัติ ผู้อนุมัติจะสามารถอนุมัติใบลาย้อนหลังได้
7. ลาทุกประเภทที่ต้องมีการแนบหลักฐานการลา หากไม่ทำการแนบหลักฐาน ระบบจะไม่  
อนุญาตให้สร้างใบลาได้
8. ลาป่วย สามารถลาย้อนหลังได้ ถ้าหากลาป่วยติดต่อกัน 3 วัน ต้องแนบใบรับรองแพทย์  
พร้อมกับใบลา

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
2. แก้ปัญหาความขัดแย้งของข้อมูล
3. การบริหารจัดการฐานข้อมูลทำได้ง่าย
4. กำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้
5. สามารถใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันได้
6. เกิดความเป็นอิสระระหว่างข้อมูล
7. ช่วยเรื่องการป้องกัน และรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูล
8. ลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสาร
9. ช่วยเรื่องกระบวนการอนุมัติ

#### 1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

1. เก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาประกอบการพัฒนาระบบ
2. วิเคราะห์ และออกแบบกระบวนการทำงาน
  - วิเคราะห์หาข้อสรุปจากความต้องการของผู้ใช้
  - ออกแบบการทำงานของระบบจากความต้องการของผู้ใช้
  - ออกแบบหน้าตาของระบบจากความต้องการของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. พัฒนาระบบตามแบบที่ได้ออกแบบไว้

- เขียนโปรแกรมในส่วนของระบบต่าง ๆ
- เชื่อมโยง AD (Active Directory) กับฐานข้อมูล
- เชื่อมโยงฐานข้อมูลกับส่วนอื่น ๆ

### 4. ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของระบบ

- ทดสอบการทำงานในระดับหน่วย (Unit Test)
- ทดสอบการทำงานในระดับรวม (Integration Test)
- ทดสอบการทำงานในระดับระบบ (System Test)
- ทดสอบการทำงานจากการยอมรับของผู้ใช้งาน (Acceptance Test)

### 5. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งาน และเอกสารอ้างอิงในการศึกษาเพื่อทำงานวิจัย

### 6. ส่งมอบงาน

## 1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

### 1. ฮาร์ดแวร์

- a) คอมพิวเตอร์แบบพกพา ยี่ห้อ Lenovo รุ่น E440
  - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core™ i5-4200M 2.5GHz
  - หน่วยความจำหลัก (RAM) 8 GB
  - หน่วยความจำสำรอง (HDD) 1 TB

### 2. ซอฟต์แวร์

- a) โปรแกรม Visual Studio Code ใช้ในการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้
- b) โปรแกรม MySQL Workbench ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
- c) โปรแกรม Axure RP Pro 7.0 ใช้ในการออกแบบ Prototype
- d) โปรแกรม Word 2013 ใช้ในการจัดทำเอกสาร
- e) เว็บแอปพลิเคชัน draw.io ใช้ในการวาด Diagram
- f) โปรแกรม Sourcetree ใช้เพื่อทำ Version Control
- g) โปรแกรม DbVisualizer ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
- h) แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ WildFly 10.1.0 Final ใช้ในการรันระบบ

### 3. ระบบปฏิบัติการ

- a) ระบบปฏิบัติการ Windows 7 (64 bit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 นั้นมีการใช้ภาษา HTML CSS มาใช้เพื่อก่อให้เกิดเป็นระบบขึ้นมาโดยใช้ Framework ของ Angular 4 ในการพัฒนาในส่วน Frontend และยังมีการใช้ภาษา Java JavaScript เพื่อทำหน้าที่เป็น Backend เพื่อติดต่อกับ Server

### 2.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

#### 2.1.1 ภาษา HTML

HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน website หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจ ถูกพัฒนา และกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application

HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ เช่น Notepad, Edit Plus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Web Browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator เป็นต้น

#### 2.1.2 ภาษา CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สไตล์ชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดยองค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C

### 2.1.3 ภาษา JavaScript

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (Script) ซึ่งในการสร้าง และพัฒนาเว็บไซต์ (ใช้ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความ และดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (Interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

### 2.1.4 ภาษา Java

Java หรือ Java Programming Language คือภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ พัฒนาโดย เจมส์ กอสลิง และวิศวกรคนอื่น ๆ ที่บริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ ภาษานี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้แทนภาษาซีพลัสพลัส C++ โดยรูปแบบที่เพิ่มเติมขึ้นคล้ายกับภาษาอ็อบเจกต์ทีฟซี (Objective-C) แต่เดิมภาษานี้เรียกว่า ภาษาโอ๊ก (Oak) ซึ่งตั้งชื่อตามต้นโอ๊กใกล้ที่ทำงานของ เจมส์ กอสลิง แล้วภายหลังจึงเปลี่ยนไปใช้ชื่อ "จาวา" ซึ่งเป็นชื่อกาแฟแทน จุดเด่นของภาษา Java อยู่ที่ผู้เขียนโปรแกรมสามารถใช้หลักการของ Object-Oriented Programming มาพัฒนาโปรแกรมของตนด้วย Java ได้

ภาษา Java เป็นภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP : Object-Oriented Programming) โปรแกรมที่เขียนขึ้นถูกสร้างภายในคลาส ดังนั้นคลาสคือที่เก็บเมทอด (Method) หรือพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งมีสถานะ (State) และรูปพรรณ (Identity) ประจำพฤติกรรม (Behavior)

### 2.1.5 ภาษา SQL

SQL ย่อมาจาก Structured Query Language คือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นระบบเปิด (Open System) หมายถึงเราสามารถใช้อำนาจ SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ คำสั่งงานเดียวกันเมื่อส่งงานผ่าน ระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดขัดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

### 2.1.6 ภาษา TypeScript

TypeScript เป็นภาษาโปรแกรมที่รวมความสามารถที่ ES2015 เองมีอยู่ สิ่ง que เพิ่มขึ้นมาคือ ระบบสนุน Type System รวมถึงคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น เช่น Enum และความสามารถที่เพิ่มขึ้นของการโปรแกรมเชิงวัตถุ TypeScript นั้นเป็น Transpiler เหมือน Babel ซึ่งตัวแปลภาษาของ TypeScript จะแปล Code ที่เขียนให้เป็น JavaScript อีกทีหนึ่ง ทำให้ผลลัพธ์สุดท้ายสามารถใช้งานได้บน Web Browser ทั่วไ

### 2.1.7 ภาษา HQL

HQL ย่อมาจาก Hibernate Query Language มันคือภาษาในการ Query ข้อมูล ที่มาพร้อม กับ Hibernate (Hibernate คือ Java-based Library ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลเชิงสัมพันธ์)

## 2.2 เฟรมเวิร์ค ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 2.2.1 Angular 4

Angular คือ หนึ่งใน Front-end Framework ที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน พัฒนาโดย Google เพื่อนำมาใช้ในการสร้างโปรเจคแบบ SPA (Single Page Application) แปลตรงตัวเลยก็คือ Application ที่มีเพียง Page เดียว โดยที่ Client จะติดต่อกับ Server ด้วยการเรียก AJAX ไปที่ Restful API ของ Server

### 2.2.2 Bootstrap

Bootstrap คือ Frontend Framework ที่รวม HTML, CSS และ JS เข้าด้วยกันสำหรับพัฒนา Web ที่รองรับทุก Smart Device หรือ เรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile First

## 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 2.3.1 Visual Studio Code

เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไข และปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ Open Source ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งาน

ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะ เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go, Themes, Debugger และ Commands เป็นต้น

### 2.3.2 Eclipse

Eclipse คือโปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาภาษา Java ซึ่งโปรแกรม Eclipse เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจาก Eclipse เป็นซอฟต์แวร์ OpenSource ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็ว

Eclipse มีองค์ประกอบหลักที่เรียกว่า Eclipse Platform ซึ่งให้บริการพื้นฐานหลักสำหรับรวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ จากภายนอกให้สามารถเข้ามาทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมเดียวกัน และมีองค์ประกอบที่เรียกว่า Plug-in Development Environment (PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากขึ้น เครื่องมือภายนอกจะถูกพัฒนาในรูปแบบที่เรียกว่า Eclipse Plug-ins ดังนั้นหากต้องการให้ Eclipse ทำงานใดเพิ่มเติม ก็เพียงแค่พัฒนา Plugin สำหรับงานนั้นขึ้นมา และนำ Plug-in นั้นมาติดตั้งเพิ่มเติมให้กับ Eclipse ที่มีอยู่เท่านั้น Eclipse Plug-in ที่มีมาพร้อมกับ Eclipse เมื่อเรา Download มาครั้งแรกก็คือองค์ประกอบที่เรียกว่า Java Development Toolkit (JDT) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเขียน และ Debug โปรแกรมภาษา Java

ข้อดีของโปรแกรม Eclipse คือ ติดตั้งง่าย สามารถใช้ได้กับ J2SDK ได้ทุกเวอร์ชัน รองรับภาษาต่างประเทศอีกหลายภาษา มี Plugin ที่ใช้เสริมประสิทธิภาพของโปรแกรม สามารถทำงานได้กับไฟล์หลายชนิด เช่น HTML, Java, C, JSP, EJB, XML และ GIF และที่สำคัญเป็นฟรีแวร์ (ให้ใช้งานได้ 90 วัน ถ้าจะใช้งานเต็มประสิทธิภาพต้องเสียค่าใช้จ่ายภายหลัง) ใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ Windows, Linux และ macOS

### 2.3.3 Source Tree

เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยจัดการ Git Repository ของเรา ได้เฉกเช่นเดียวกับการใช้ Command-line ส่วน Git คือ Version Control ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นระบบที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ในโปรเจกต์เรา มีการ Backup code ให้เรา สามารถที่จะเรียกดูหรือย้อนกลับไปดู Version ต่าง ๆ ของโปรเจกต์ที่ใด เวลาใดก็ได้ หรือแม้แต่ดูว่าไฟล์นั้น ๆ ใครเป็นคนเพิ่มหรือแก้ไข หรือว่าจะดูว่าไฟล์นั้น ๆ ถูกเขียนโดยใครบ้างก็สามารถทำได้ ฉะนั้น Version Control ก็เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักพัฒนาไม่ว่าจะเป็นคนเดียวโดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีประสิทธิภาพมากหากเป็นการพัฒนาเป็นทีม

โดยโปรแกรม Source Tree นั้นจะมีหน้าที่สำหรับช่วยเหลือการใช้งาน Git ให้มีประสิทธิภาพและง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4 MySQL Workbench

เครื่องมือที่ใช้สำหรับ Manage จัดการฐานข้อมูล MySQL Server ของค่าย MySQL ที่สามารถดาวน์โหลดใช้งานได้ฟรี ซึ่งประกอบด้วยฟีเจอร์หลัก ๆ 3 ตัวด้วยกันคือ SQL Development, Data Modeling และ Server Administration ความสามารถ MySQL Workbench ค่อนข้างสูง และสามารถทำงานได้เร็ว รวมทั้งยังสามารถออกแบบ Data Model, EER Model รวมทั้งฟีเจอร์อื่น ๆ

### 2.3.4 WildFly

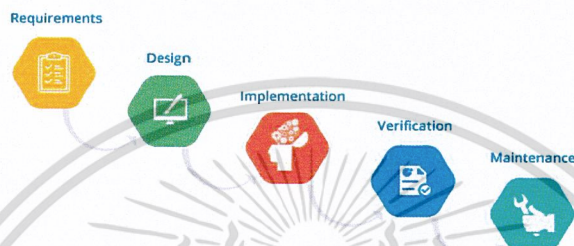
เป็น Web/Application Server ประเภทหนึ่งที่นิยมใช้กัน โดยสามารถจำลองเครื่องของคอมพิวเตอร์ของเราให้เป็น Server ขนาดย่อม

Web/Application Server คือ Server ที่รันโปรแกรมประยุกต์ได้ด้วย โดยการทำงานสอดคล้องกับไคลเอน์ เช่น Mail Server (รัน MS Exchange Server) Proxy Server (รัน Proxy Server) หรือ Web Server (รัน Web Server Program เช่น Xitami , Apache ) ใช้ในการประมวลคือมันจะมาประมวลผลที่ Client ทำให้ลดภาระการประมวลผลที่ Server ลงได้ เหมาะกับงานที่ไม่ต้องใช้ประสิทธิภาพ Server สูงมากนัก Application Server ที่มีประสิทธิภาพในปัจจุบันมีหลากหลาย ซึ่งมุ่งเน้นพัฒนาในแต่ละด้านต่างกันมี Application Server ที่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการพัฒนาระบบลาพนักงาน เป็นระบบที่อยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยเป็นระบบที่จัดทำขึ้นเพื่อลดขั้นตอนการลาของพนักงานในปัจจุบัน ให้สะดวก รวดเร็ว มีความถูกต้องของข้อมูล และง่ายต่อการนำข้อมูลมาใช้งาน โดยไม่ต้องใช้เอกสาร ซึ่งผู้จัดทำมีวิธีการดำเนินงานดังนี้



รูปที่ 3.1 Waterfall Model

#### ขั้นตอนการทำงานของ Waterfall Model

1. Requirements
  - 1.1 ระบุหัวข้อในการทำงาน หรือความต้องการของผู้ใช้งาน
  - 1.2 ระบุผู้ที่รับผิดชอบงาน
  - 1.3 ระบุระยะเวลาในการดำเนินงาน
2. Design
  - 2.1 ทำการออกแบบในส่วนที่ได้รับมอบหมาย
3. Implementation
  - 3.1 นำงานที่เราออกแบบไว้ในแต่ละส่วน มาทำเป็นตัวชิ้นงาน
  - 3.2 เชื่อมต่องานในแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน
4. Verification
  - 4.1 นำงานที่เราพัฒนาแล้วมาทดสอบ
  - 4.2 บันทึกการทดสอบในแต่ละครั้ง

เอกสารนี้เป็น 4.3 ตรวจสอบความผิดพลาดการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. Maintenance

### 5.1 บำรุงรักษาระบบ

#### 3.1 การวางแผน และการเตรียมการ

การพัฒนาระบบลาพนักงานได้มีการวางแผน และเตรียมการเพื่อพัฒนาระบบโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

##### 3.1.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

ศึกษาความต้องการของระบบ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

- 1) ศึกษาเงื่อนไขข้อมูลการลาของบริษัท เพื่อที่จะเข้าใจระบบลา
- 2) ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน
- 3) ศึกษาภาษาที่ต้องใช้ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- 4) วิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน และสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบ

##### 3.1.2 การออกแบบระบบ

ออกแบบระบบเป็นการนำเอาปัญหา และความต้องการมาใช้ในการออกแบบระบบ และแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

- 1) ออกแบบแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (User) และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub Systems) ภายในระบบใหญ่
- 2) ออกแบบแผนภาพที่จำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram) ซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้าง และความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship)
- 3) ออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) แสดงกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ
- 4) ออกแบบแผนภาพที่ Class Diagram เพื่อใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ (Relation) ระหว่าง Class
- 5) ออกแบบแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในลักษณะกระแสการไหลของการทำงาน (Workflow)
- 6) ออกแบบ Sequence Diagram แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่าง Object ของคลาส โดยเฉพาะการส่ง Message ระหว่าง Object ตามลำดับของเวลาที่เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมาก โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่ง Message ตามเวลาส่งอย่างชัดเจน

- 7) ออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) บรรยายภาพรวมของระบบ โดยแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบหรือ Process ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล การเก็บข้อมูล และการประมวลผลข้อมูล

### 3.1.3 การดำเนินการ

พัฒนาระบบตามแบบที่ได้ออกแบบไว้

- เขียนโปรแกรมในส่วน of ระบบต่าง ๆ
- เชื่อมโยง AD (Active Directory) กับฐานข้อมูล
- เชื่อมโยงฐานข้อมูลกับส่วนอื่น ๆ

### 4. ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของระบบ

#### 3.1.4 ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของระบบ

การทดสอบระบบเป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ ดังนี้

- ทดสอบการทำงานในระดับหน่วย (Unit Test)
- ทดสอบการทำงานในระดับรวม (Integration Test)
- ทดสอบการทำงานในระดับระบบ (System Test)
- ทดสอบการทำงานจากการยอมรับของผู้ใช้งาน (Acceptance Test)

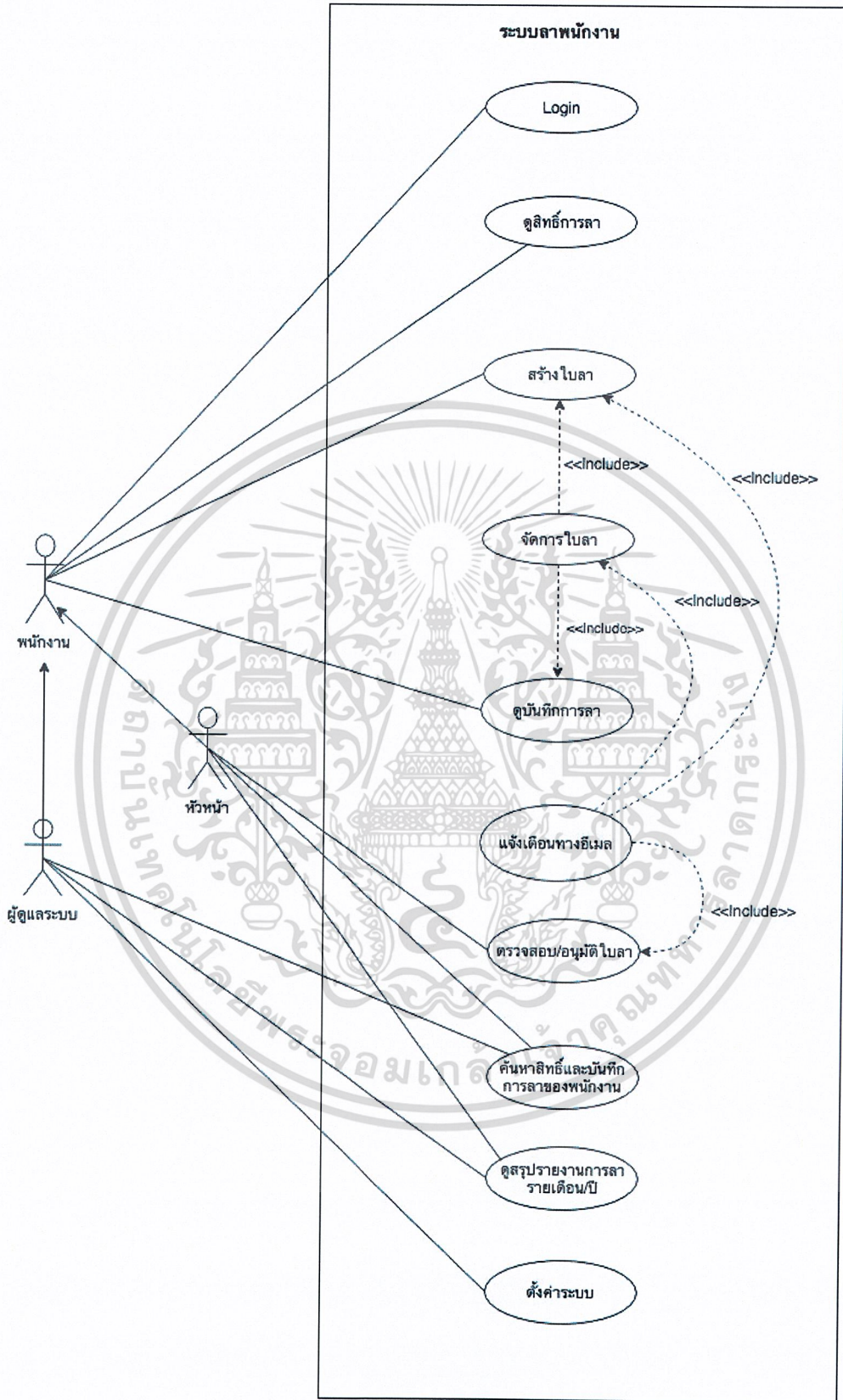
#### 3.1.5 การบำรุงรักษาระบบ

### 3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

#### 3.2.1 แผนภาพการแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram)

Use Case Diagram คือ แผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของระบบกับผู้ใช้ (User) และความสัมพันธ์ของระบบย่อย (Sub Systems) ภายในระบบใหญ่ โดยแผนภาพ Use Case จะแสดงการจำลองกระบวนการทำงานของระบบ (Process Model) ที่แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ (Use Case) และแสดงงานที่ระบบต้องทำเพื่อตอบสนองผู้กระทำที่มีบทบาท (Role) ต่าง ๆ ของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายสำหรับการLogin ของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : Login
Primary Actor : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน
Objective : เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อเข้ามายังระบบได้ และเป็นการยืนยันตัวตนเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
Relationship : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน ต้อง Login เพื่อเข้าสู่ระบบ
<p>Normal Flow of Events :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งาน กรอก Username และ Password</li> <li>2. ระบบทำการตรวจสอบว่า Username และ Password ครบถ้วน และถูกต้องหรือไม่</li> <li>3. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ</li> </ol>
<p>Alternative of Events :</p> <p>กรณีที่ 1 กรอก Username หรือ Password ผิด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งาน กรอก Username และ Password</li> <li>2. ระบบทำการตรวจสอบว่า Username และ Password ถูกต้องครบถ้วนหรือไม่</li> <li>3. ระบบจะแจ้งเตือนให้กรอกรหัสผ่านอีกครั้งเมื่อมีการกรอก Username หรือ Password ผิด</li> </ol> <p>กรณีที่ 2 ลืม Username หรือ Password</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานติดต่อผู้ดูแลระบบเพื่อขอรับ Password</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 2 คำอธิบายสำหรับการดูสถิติการลาของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : ดูสถิติการลา
Primary Actor : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน
Objective : เพื่อดูสถิติการลาของตนเองว่า มีสถิติลาได้ทั้งหมดเท่าไร และมีจำนวนคงเหลือเท่าไร และใช้ไปเท่าไรโดยแบ่งออกตามประเภท
Pre-condition : Login เพื่อเข้าสู่ระบบ
Post-condition : -
Relationship : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน จะดูสถิติการลาของตนเองได้เท่านั้น
Normal Flow of Events : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานกดเมนูดูสถิติการลาของตนเอง</li> <li>2. ระบบค้นหาสถิติการลาของผู้ใช้งาน</li> <li>3. ระบบแสดงผลสถิติการลาให้แก่ผู้ใช้งาน</li> </ol>
Alternative of Events : -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายสำหรับการสร้างใบลาของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : สร้างใบลา	ID : L3
Primary Actor : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
Objective : ส่วนที่ไว้ใช้สร้างใบลาให้กับผู้ใช้งานภายในองค์กร โดยระบุประเภทการลา จำนวนวัน วันที่ จะทำการลา และเหตุผลที่ต้องการลา	
Post-condition : ระบบส่งการแจ้งเตือนอีเมลไปให้ผู้จัดการ (ผู้ช่วยผู้จัดการ, ผู้จัดการแผนก, ผู้จัดการทั่วไปตามลำดับ) เพื่อให้ทำการอนุมัติใบลา	
Relationship : ผู้ใช้งานสามารถสร้างใบลาเพื่อลาได้ โดยใบลาทุกประเภทต้องสร้างก่อนวันที่จะลาตามเงื่อนไขที่วางไว้ ยกเว้นการลาป่วยจะสามารถสร้างใบล่าย้อนหลังได้	
<p>Normal Flow of Events :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่เมนูสร้างใบลา</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกประเภทการลา วันที่จะลา วันที่สิ้นสุดการลา วันที่จะกลับมาทำงาน และกรอกเหตุผลการลา</li> <li>3. ผู้ใช้งานกดยืนยันเพื่อทำการสร้างใบลา</li> <li>4. ผู้ใช้งานแนบไฟล์หลักฐาน ในกรณีที่การลาประเภทนั้นต้องใช้หลักฐาน แล้วกดยืนยัน หากยังไม่มีหลักฐานสามารถแนบย้อนหลังได้</li> </ol>	
<p>Alternative of Events :</p> <p>กรณีที่ 1 ผู้ใช้ระบบกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่เมนูสร้างใบลา</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกประเภทการลา วันที่จะลา วันที่สิ้นสุดการลา วันที่จะกลับมาทำงาน และกรอกเหตุผลการลา</li> <li>3. ระบบจะแจ้งเตือนให้กลับไปกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน</li> </ol> <p>กรณีที่ 2 ผู้ใช้ระบบเลือกประเภทวันลาไม่พอ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่เมนูสร้างใบลา</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ใช้งานเลือกประเภทการลา วันที่จะลา วันที่สิ้นสุดการลา วันที่จะกลับมาทำงาน และกรอกเหตุผลการลา

3. ระบบจะแจ้งเตือนว่าวันลาประเภทนี้มีจำนวนไม่เพียงพอ

**กรณีผู้ใช้ระบบอัปโหลดไฟล์ที่มีขนาดเกินกว่ากำหนด**

1. ผู้ใช้งานเข้าสู่เมนูสร้างใบลา

2. ผู้ใช้งานเลือกประเภทการลา, วันที่จะลา, วันที่สิ้นสุดการลา, วันที่จะกลับมาทำงาน และกรอกเหตุผลการลา

3. ผู้ใช้งานอัปโหลดไฟล์เอกสารที่มีขนาดใหญ่กว่ากำหนด

4. ระบบจะมีการแจ้งเตือนว่าให้อัปโหลดไฟล์ภาพใหม่ เพราะขนาดใหญ่เกินไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายสำหรับการจัดการใบลาของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : จัดการใบลา	ID : L4
Primary Actor : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน	
Objective : การจัดการใบลาของผู้ใช้งาน โดยมีการแก้ไขใบลา (การเลื่อนวันลา, เพิ่มไฟล์หลักฐานยืนยันหรือการยกเลิกใบลา)	
Pre-condition : ผู้ใช้งานต้องเคยสร้าง และบันทึกใบลาเข้าสู่ระบบ และผู้ใช้งานต้องเข้าสู่หน้าบันทึกการลาก่อนทำการจัดการใบลา	
Post-condition : ระบบส่งอีเมลแจ้งเตือนไปให้ผู้อนุมัติทราบตามลำดับชั้น	
Relationship : ผู้ใช้งานต้องทำการกรอกใบลาก่อนจึงจะสามารถจัดการกับใบลาได้ โดยจะเข้าไปจัดการใบลาได้ก็ต่อเมื่อเข้าไปที่หน้าบันทึกใบลาก่อน	
<p>Normal Flow of Events :</p> <p><b>แก้ไขใบลา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานกดเข้าสู่บันทึกการลา</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกใบลาที่ต้องการแก้ไข</li> <li>3. ผู้ใช้งานเข้าไปทำการแก้ไขใบลา เช่นวันที่ลา หรือประเภทการลาได้</li> <li>4. ผู้ใช้งานกดบันทึกยืนยันเพื่อทำการอัปเดตข้อมูลในระบบ</li> <li>5. ระบบส่งข้อมูลที่อัปเดตแล้วไปที่หัวหน้า เพื่อตัดสินใจอนุมัติ</li> </ol> <p><b>ยกเลิกใบลา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานกดเข้าสู่บันทึกการลา</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกใบลาที่ต้องการยกเลิก</li> <li>3. ระบบแจ้งเตือนเพื่อให้ผู้ใช้งาน ยืนยันการยกเลิกใบลา</li> </ol>	
Alternative of Events : -	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายสำหรับการดูบันทึกการลาของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : ดูบันทึกการลา
Primary Actor : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน
Objective : แสดงบันทึกการลาของผู้ใช้งาน รายละเอียด และสถานะของใบลานั้น ๆ
Pre-condition : Login เพื่อเข้าสู่ระบบ
Post-condition : -
Relationship : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน สามารถดูบันทึกการลาได้
Normal Flow of Events : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่เมนูบันทึกการลา</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกบันทึกการลาที่ต้องการดูรายละเอียด</li> </ol>
Alternative of Events : -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายสำหรับการแจ้งทางอีเมลของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : แจ้งเตือนทางอีเมล
Primary Actor : ระบบ
Objective : เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ในระบบทราบถึงการเปลี่ยนแปลงในระบบ เช่น มีพนักงานส่งใบลาถึงผู้จัดการ เป็นต้น
Relationship : ต้องมีการสร้างใบลา จัดการใบลา หรือมีการตรวจสอบ/อนุมัติใบลา จึงจะเกิดการแจ้งเตือนในอีเมล
<p>Normal Flow of Events :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบรับข้อมูลที่จะส่งแจ้งเตือนไปยังอีเมลปลายทาง</li> <li>2. ระบบกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของอีเมลแจ้งเตือนที่จะส่งไปยังอีเมลปลายทาง</li> <li>3. ระบบทำการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังอีเมลปลายทาง</li> </ol>
Alternative of Events :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 คำอธิบายสำหรับการตรวจสอบ/อนุมัติใบลาของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : ตรวจสอบ/อนุมัติใบลา
Primary Actor : ผู้จัดการ
Objective : ใช้สำหรับการตรวจสอบใบลา และอนุมัติใบลาของพนักงาน
Pre-condition : ระบบส่งอีเมลแจ้งเตือนไปให้ผู้อนุมัติทราบ
Post-condition : ระบบส่งแจ้งเตือนผลการอนุมัติใบลาไปให้พนักงาน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล และผู้ดูแลระบบทราบ
Relationship : ผู้จัดการเท่านั้นที่จะสามารถเลือกอนุมัติหรือไม่อนุมัติได้ และสามารถดูประวัติการลาได้
<p>Normal Flow of Events :</p> <p>กรณีที่ 2 ผู้ใช้เลือกการอนุมัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้อนุมัติเข้าสู่เมนูการอนุมัติใบลา</li> <li>2. ระบบแสดงรายการร้องขอการลา</li> <li>3. ผู้อนุมัติเลือกใบลาของพนักงานจากลิสต์รายการ</li> <li>4. ผู้อนุมัติทำการยืนยันผลการอนุมัติ/ไม่อนุมัติการลา</li> </ol> <p>กรณีที่ 2 ผู้ใช้เลือกประวัติการอนุมัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้อนุมัติเข้าสู่เมนูประวัติการอนุมัติ</li> <li>2. ระบบแสดงรายการประวัติการอนุมัติ</li> <li>3. เลือกเดือนปีที่ต้องการแสดงประวัติการอนุมัติ</li> <li>4. ผู้อนุมัติเลือกใบลาของพนักงานจากลิสต์รายการ</li> <li>5. แสดงข้อมูลใบลา</li> </ol>
Alternative of Events : -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายสำหรับการค้นหาสิทธิ์ และบันทึกการลาของพนักงานของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : ค้นหาสิทธิ์บันทึกการลาของพนักงานในสังกัด
Primary Actor : ผู้จัดการ
Objective : แสดงบันทึกการลาของพนักงาน รายละเอียด และสถานะของใบลานั้น ๆ
Pre-condition : Login เพื่อเข้าสู่ระบบ
Post-condition : -
Relationship : ผู้จัดการ , ผู้ดูแลระบบ สามารถดูบันทึกการลาได้ โดยที่ผู้จัดการสามารถดูบันทึกการลาของพนักงานในสังกัดเท่านั้น ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการฝ่ายบุคคล และผู้ดูแลระบบสามารถดูบันทึกการลาของพนักงานทุกคนในบริษัทได้
Normal Flow of Events : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้จัดการ หรือผู้ดูแลระบบ เข้าสู่เมนูค้นหาสิทธิ์ และบันทึกการลาของพนักงาน</li> <li>2. ระบบจะแสดงลิสต์ของพนักงาน</li> <li>3. ผู้จัดการ หรือผู้ดูแลระบบ ทำการเลือกพนักงานจากลิสต์ หรือกดค้นหาพนักงาน</li> <li>4. ระบบแสดงผลบันทึกการลาของพนักงาน</li> </ol>
Alternative of Events : -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 คำอธิบายสำหรับการดูรายงานสรุปผลการลารายเดือน/ปีของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : ดูรายงานสรุปการลา รายเดือน/รายปี
Primary Actor : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ
Objective : แสดงรายงานสรุปการลาของพนักงาน ในแต่ละเดือน และปี
Pre-condition : Login เพื่อเข้าสู่ระบบ
Relationship : ผู้จัดการ และผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานสรุปการลาได้ โดยที่ผู้จัดการแผนกสามารถดูรายงานสรุปการลาของพนักงานในสังกัดได้ ส่วนผู้จัดการทั่วไป, ผู้จัดการฝ่ายบุคคล และผู้ดูแลระบบจะดูสามารถดูรายงานสรุปการลาของพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้
<p>Normal Flow of Events :</p> <p>กรณีที่ 1 เป็นผู้จัดการทั่วไป, ผู้จัดการฝ่ายบุคคล, ผู้ดูแลระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายเดือน <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล หรือผู้ดูแลระบบเลือกเมนูรายงานสรุปการลาแบบรายเดือน</li> <li>2. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล หรือผู้ดูแลระบบเลือกเดือนที่ต้องการดูรายงานสรุปการลา</li> <li>3. ระบบแสดงผลรายงานสรุปการลาแบบรายเดือน</li> </ol> </li> <li>- รายปี <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล หรือผู้ดูแลระบบเลือกเมนูรายงานสรุปการลาแบบรายปี</li> <li>2. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล หรือผู้ดูแลระบบเลือกแบบการแสดงผลระหว่างตารางหรือกราฟ</li> <li>3. ระบบแสดงผลรายงานสรุปการลาแบบรายปี</li> </ol> </li> </ul> <p>กรณีที่ 2 เป็นผู้จัดการแผนก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายเดือน <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้จัดการทั่วไป หรือผู้จัดการ เลือกเมนูรายงานสรุปการลาแบบรายเดือน</li> <li>2. ผู้จัดการทั่วไป หรือผู้จัดการ เลือกเดือนที่ต้องการดูรายงานสรุปการลา</li> <li>3. ระบบแสดงผลรายงานสรุปการลาแบบรายเดือน</li> </ol> </li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายปี

1. หัวหน้าเลือกเมนูรายงานสรุปการลาแบบรายปี
2. ระบบแสดงผลรายงานสรุปการลาแบบรายปี

Alternative of Events : -



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 คำอธิบายสำหรับการตั้งค่าระบบของระบบลาพนักงาน 1

Use Case Name : ตั้งค่าระบบ	ID : L10
Primary Actor : ผู้ดูแลระบบ	
Objective : เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ ใช้จัดการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ใช้ในการลาของพนักงาน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของบริษัท	
Pre-condition : Login เพื่อเข้าสู่ระบบ	
Post-condition : -	
Relationship : ผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่จะสามารถเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการลาได้	
Normal Flow of Events :	
<b>กรณีที่ 1 เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการลา</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่เมนูตั้งค่าระบบ</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบเลือกประเภทการลา</li> <li>3. ผู้ดูแลระบบเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขในการลาประเภทนั้น ๆ เช่นวันที่ลา เป็นต้น</li> <li>4. ระบบแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง</li> <li>5. ผู้ดูแลระบบกดยืนยัน</li> </ol>	
<b>กรณีที่ 2 เคลียร์ข้อมูลการลา</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่เมนูตั้งค่าระบบ</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบเลือกเดือน และปีที่ต้องการเคลียร์ข้อมูล</li> <li>3. ระบบแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง</li> <li>4. ผู้ดูแลระบบกดยืนยัน</li> </ol>	
<b>กรณีที่ 3 เลื่อนตำแหน่งพนักงาน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่เมนูตั้งค่าระบบ</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบเลือกพนักงานที่ต้องการปรับตำแหน่ง</li> <li>3. ระบุตำแหน่ง และวันปรับตำแหน่ง</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง

5. ผู้ดูแลระบบกดยืนยัน

กรณีที่ 4 กำหนดวันผ่านการทดลองงาน

1. ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่เมนูตั้งค่าระบบ

2. ผู้ดูแลระบบเลือกพนักงานที่ต้องการกำหนดวันผ่านการทดลองงาน

3. ระบุวันผ่านการทดลองงาน

4. ระบบแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง

5. ผู้ดูแลระบบกดยืนยัน

Alternative of Events : -

### 3.2.1 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

ER Diagram: Entity-Relationship Diagram คือแบบจำลองที่อธิบายโครงสร้างฐานข้อมูล ซึ่งเขียนออกมาในลักษณะรูปภาพ และการอธิบายโครงสร้าง และความสัมพันธ์ของข้อมูล

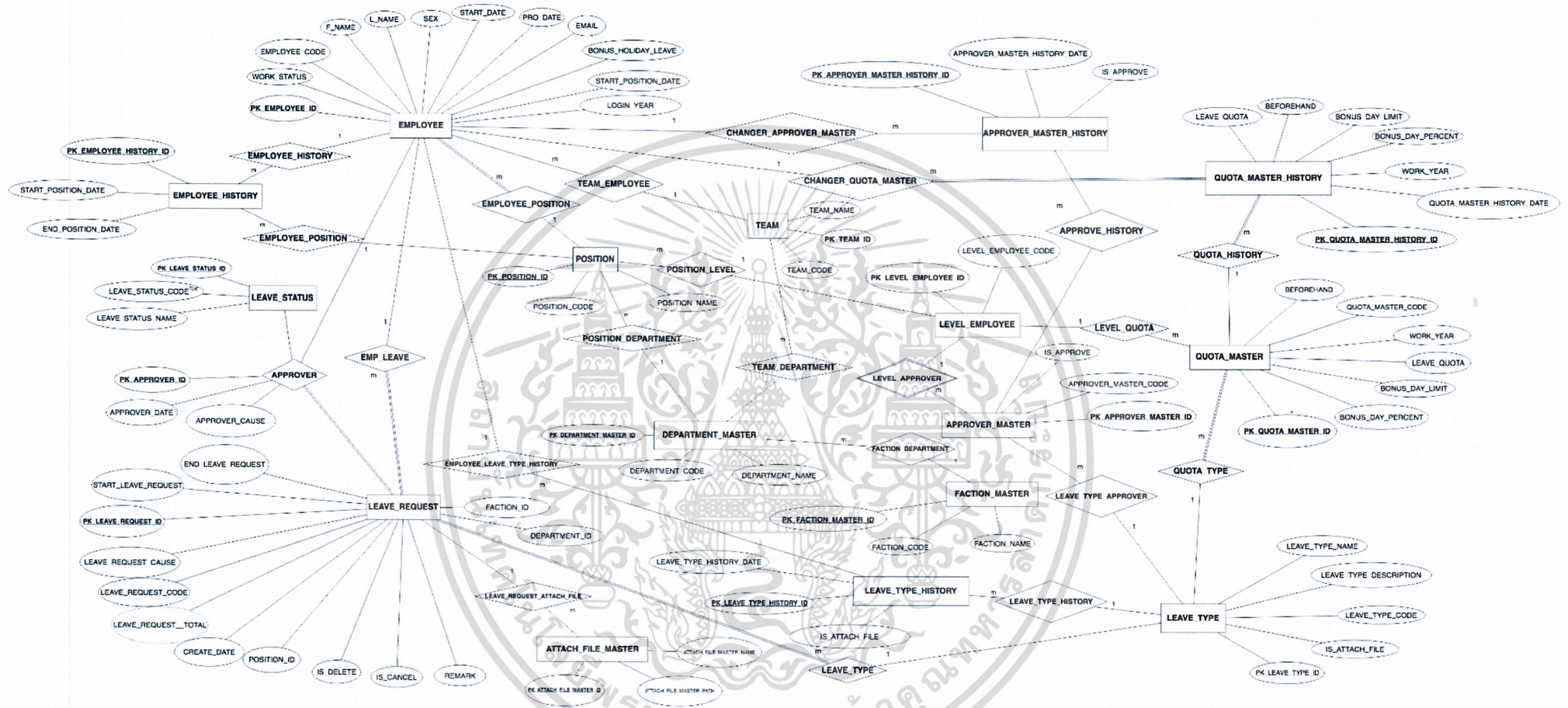
1. Entity (เอนทิตี) เป็นวัตถุ หรือสิ่งของที่เราสงเกตใจในระบบงานนั้น ๆ

2. Attribute (แอตทริบิวต์) เป็นคุณสมบัติของวัตถุ

3. Relationships ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ER Diagram (อีอาร์ ไดอะแกรม) เป็นการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเพื่อให้นักวิเคราะห์ระบบ และนักพัฒนาระบบเข้าใจตรงกันไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อจะได้นำไปพัฒนาโครงสร้างข้อมูลของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

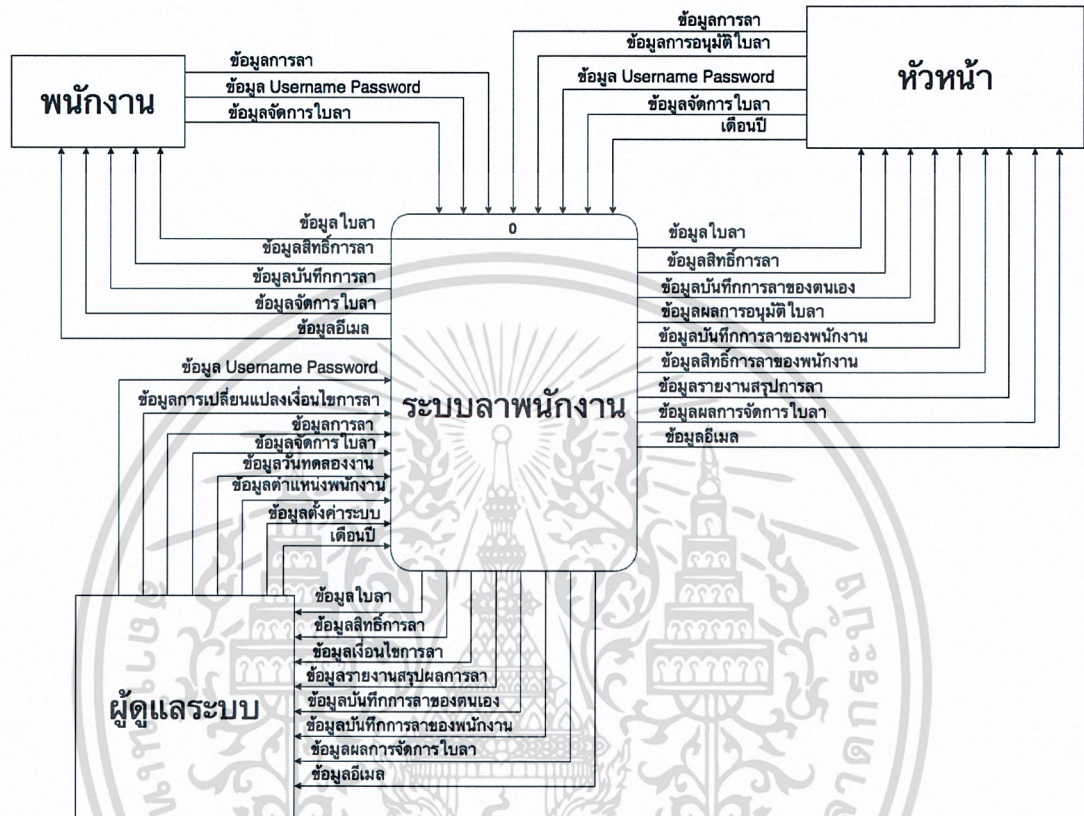
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 Entity Relationship Diagram ของระบบลาพนักงาน 1

### 3.2.3 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

แผนภาพบริบท คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอก



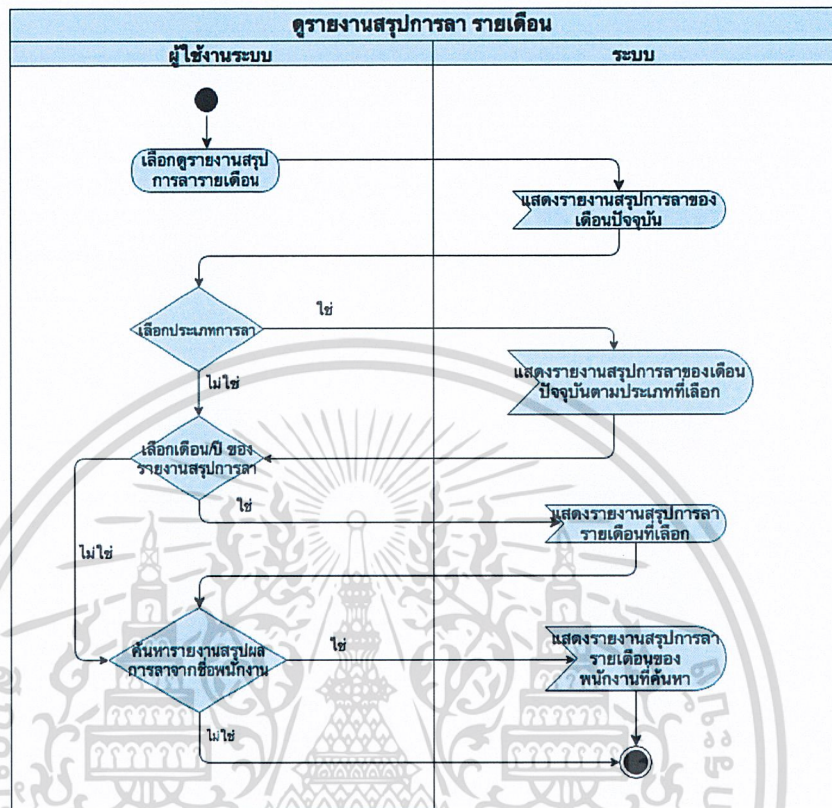
รูปที่ 3.4 Context Diagram ของระบบลาพนักงาน 1

เมื่อผู้ใช้งานต้องการใช้งานระบบ ผู้ใช้จะต้องส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อให้ระบบสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค้นหาข้อมูล เพื่อแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้ได้ร้องขอจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 3.2.5 แผนภาพกิจกรรม Activity Diagram



รูปที่ 3.6 Activity Diagram ดูรายงานสรุปผลการลารายเดือนของระบบลาพนักงาน 1

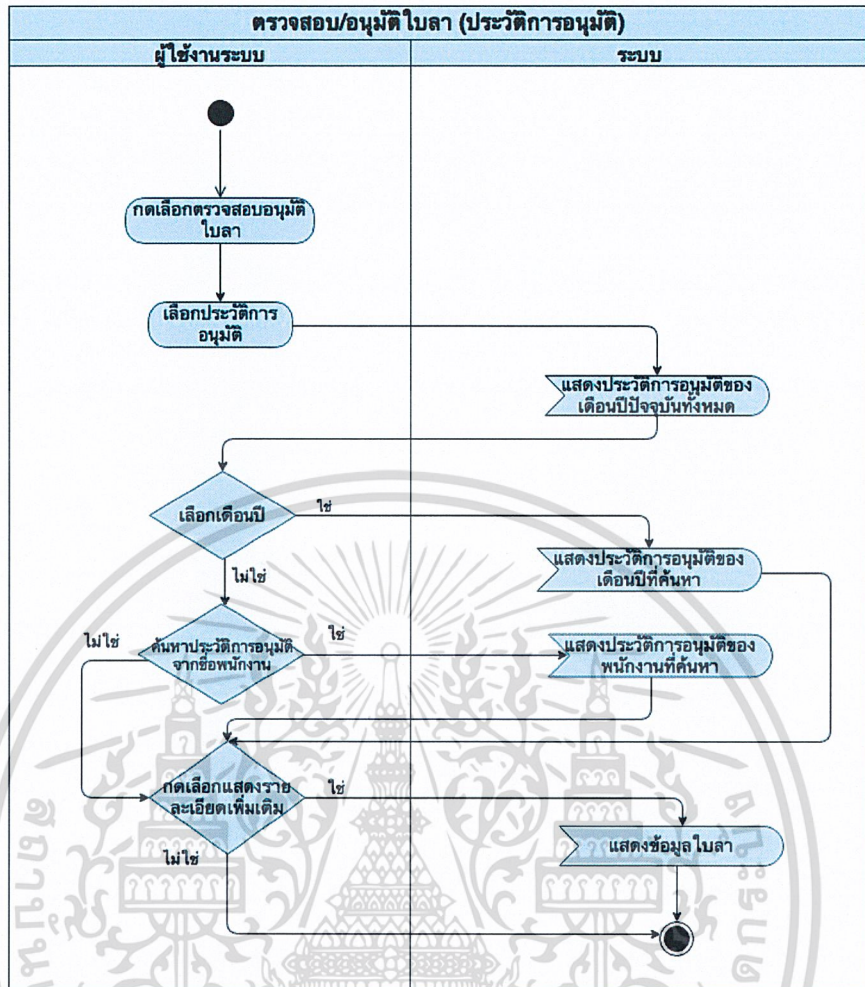
1. เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชัน แล้วเลือกฟังก์ชันดูรายงานสรุปผลการลา โดยที่ผู้ใช้เลือกดูการลารายเดือน
2. เมื่อเข้ามาที่ฟังก์ชันระบบจะแสดงรายงานสรุปผลการลารายเดือนของเดือนปัจจุบันประเภทการลาทั่วไป ของพนักงานในสังกัด
3. ผู้ใช้สามารถเลือกประเภทการลาของรายงานสรุปผลการลาได้
4. ระบบจะแสดงรายงานสรุปผลการลาตามประเภทที่ผู้ใช้เลือก
5. ผู้ใช้สามารถเลือกเดือนปีที่ต้องการดูรายงานสรุปผลการลาได้ หากไม่เลือกระบบจะทำการแสดงผลของเดือนปีปัจจุบัน
6. ระบบจะแสดงรายงานสรุปผลการลาตามวันเดือนปีที่ผู้ใช้เลือก
7. ผู้ใช้สามารถค้นหารายงานสรุปผลการลาของพนักงานได้โดยจะค้นหาพนักงานที่อยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชัน แล้วเลือกฟังก์ชันดูรายงานสรุปผลการลา โดยที่ผู้ใช้เลือกดูการลารายปี
2. เมื่อเข้ามาที่ฟังก์ชันระบบจะแสดงรายงานสรุปผลการลารายปีของปีปัจจุบัน ประเภทการลาทั่วไป ของพนักงานในสังกัด
3. ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งาน ว่ามีสิทธิ์เข้าถึงการแสดงผลแบบกราฟ
4. หากมีสิทธิ์เข้าถึงการแสดงผลแบบกราฟ ระบบจะแสดงปุ่มให้เลือกรูปแบบการแสดงผลแบบกราฟ และแบบตาราง หากไม่มีสิทธิ์จะไม่แสดงปุ่มให้เลือกรูปแบบการแสดงผล
5. กรณีที่ผู้ใช้งานไม่มีสิทธิ์เลือกการแสดงผลแบบกราฟหรือผู้ใช้เลือกการแสดงผลแบบตาราง
  - 5.1 แสดงผลรายงานสรุปผลการลารายปีของปีปัจจุบันแบบตารางประเภทการลาทั่วไปของพนักงานในสังกัด
  - 5.2 เลือกปีที่ต้องการแสดงรายงานสรุปผลการลา
  - 5.3 แสดงผลรายงานสรุปผลการลาของปีที่ถูกเลือก
  - 5.4 เลือกประเภทการลา
  - 5.5 แสดงผลรายงานสรุปผลการลาของประเภทที่ถูกเลือก
  - 5.6 ค้นหารายงานสรุปผลการลาของพนักงานโดยใช้ชื่อหรือนามสกุลในการค้นหาพนักงานในสังกัด
  - 5.7 แสดงผลรายงานสรุปผลการลาของพนักงานที่ค้นหา
6. กรณีที่ผู้ใช้งานมีสิทธิ์เลือกการแสดงผลแบบกราฟ และเลือกการแสดงผลแบบกราฟ
  - 6.1 แสดงผลรายงานสรุปผลการลารายปีของปีปัจจุบันแบบกราฟประเภทการลาทั่วไปของพนักงานในสังกัด
  - 6.2 ผู้ใช้เลือกปีของรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ
  - 6.3 แสดงรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟของปีที่ถูกเลือก

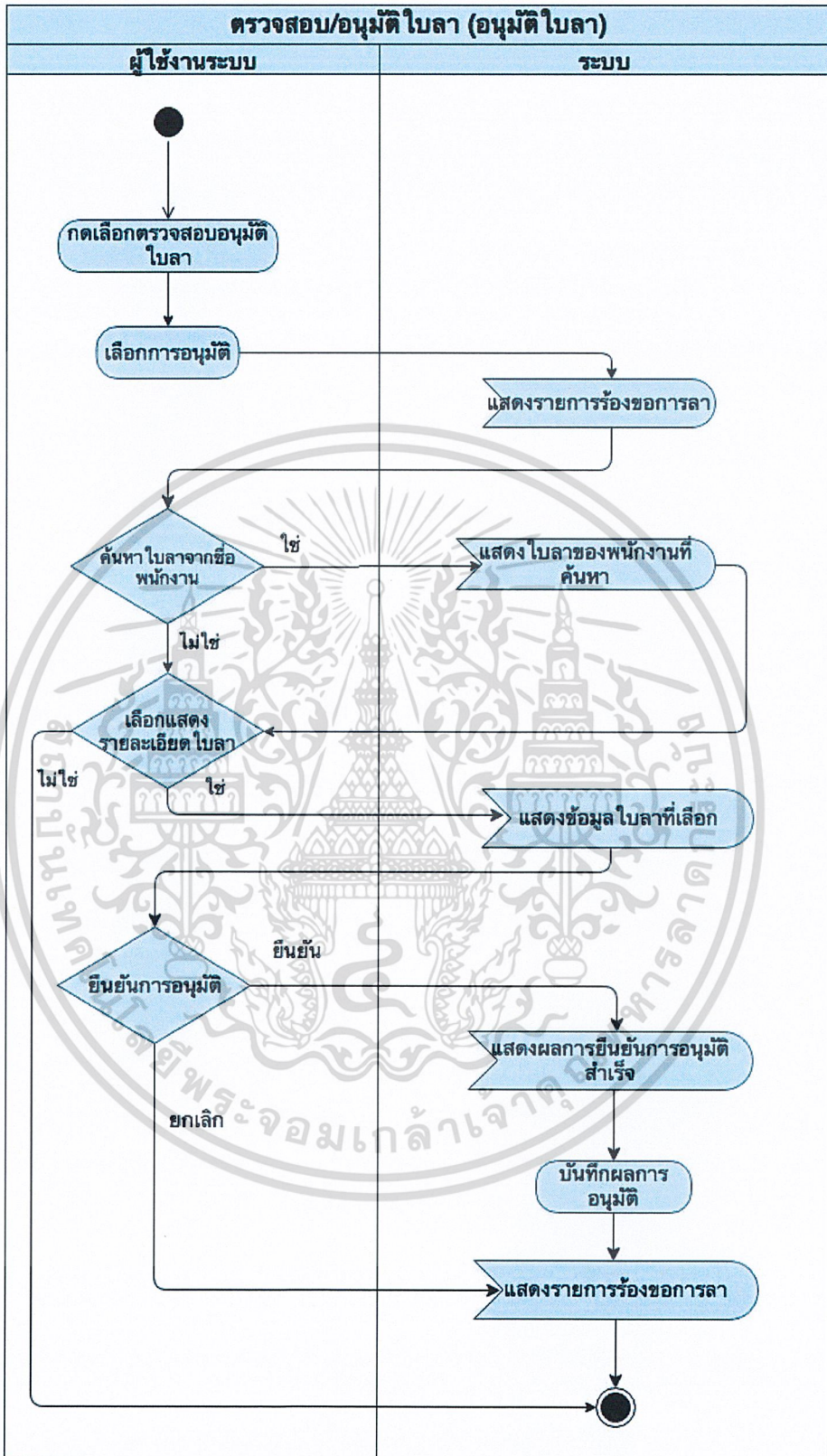
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 Activity Diagram ตรวจสอบ/อนุมัติใบลา (ประวัติการอนุมัติ) ของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชัน แล้วเลือกฟังก์ชันดูการอนุมัติใบลา
2. ผู้ใช้เลือกประวัติการอนุมัติ
3. ระบบแสดงประวัติการอนุมัติของผู้ใช้ที่อนุมัติในเดือนปัจจุบัน
4. ผู้ใช้เลือกเดือนปีที่ต้องการแสดงประวัติการอนุมัติ
5. แสดงประวัติการอนุมัติของเดือนที่เลือก
6. ค้นหาประวัติการอนุมัติของพนักงานในสังกัด
7. แสดงประวัติการอนุมัติของพนักงานที่ค้นหา
8. ผู้ใช้เลือกแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมของใบลา

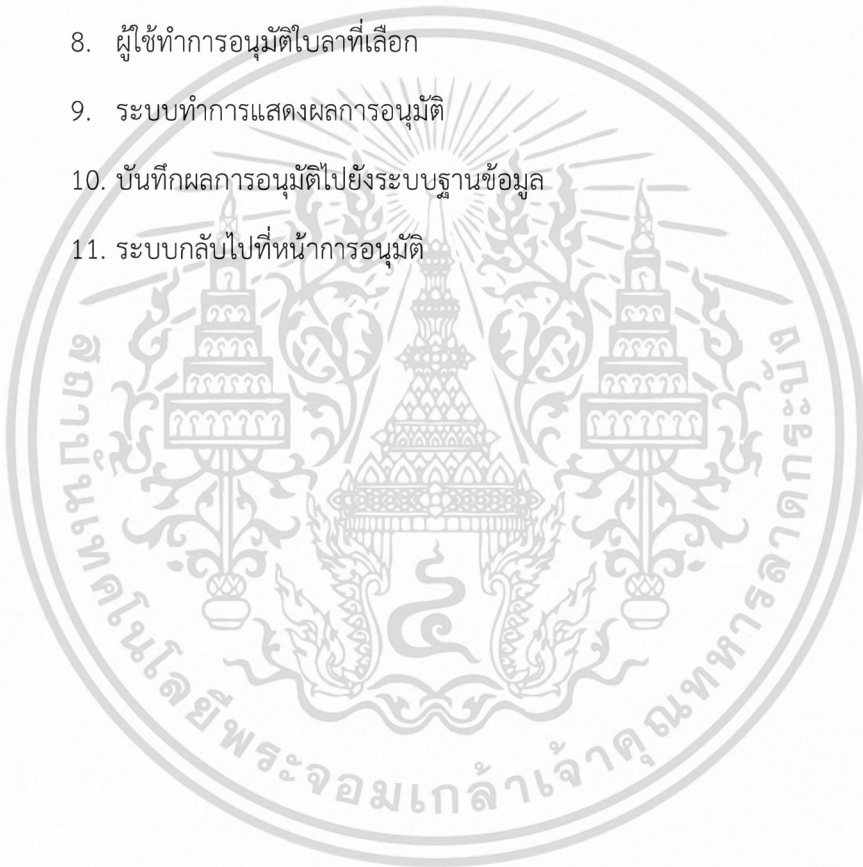
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของระบบข้อมูลใบลา เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



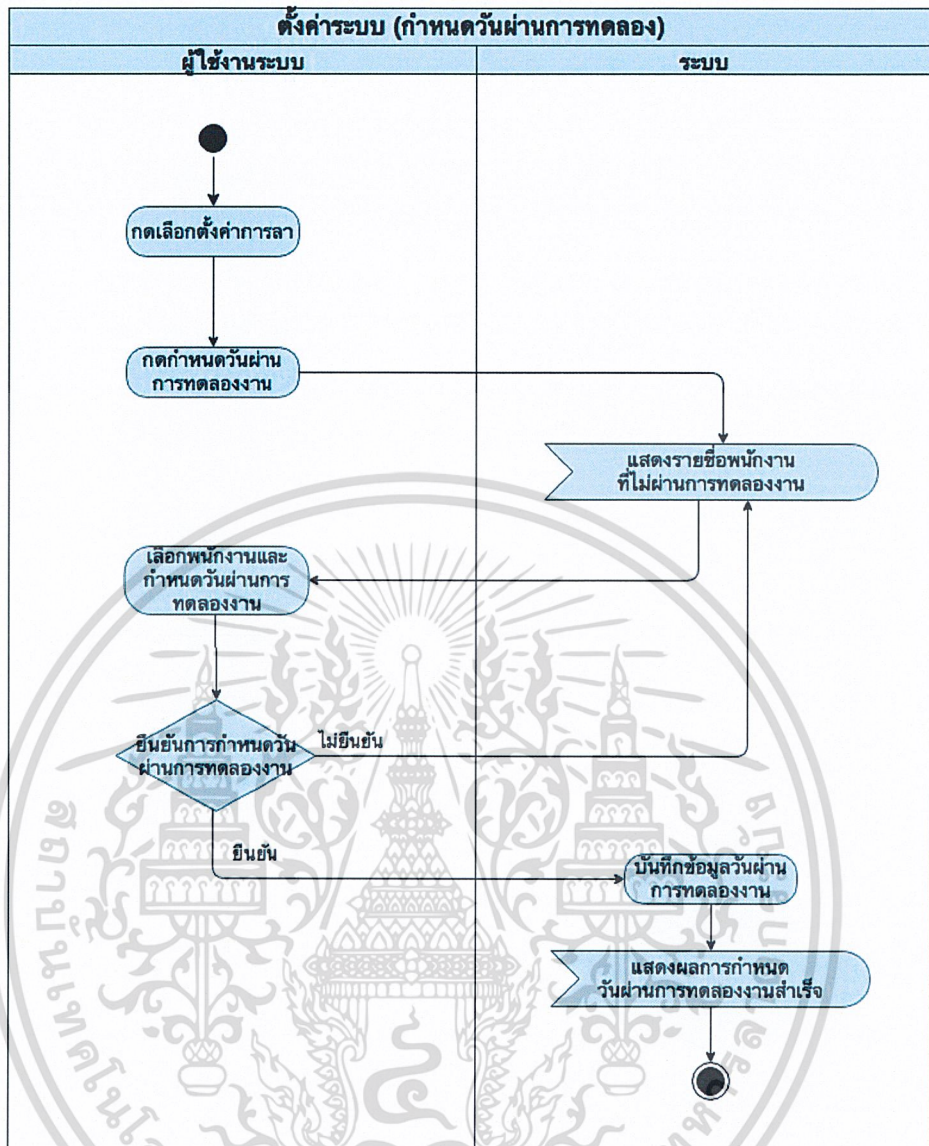
รูปที่ 3.9 Activity Diagram ตรวจสอบ/อนุมัติใบลา (อนุมัติใบลา) ของระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชัน แล้วเลือกฟังก์ชันดูการอนุมัติใบลา
2. ผู้ใช้เลือกการอนุมัติ
3. ระบบแสดงรายการร้องขอการอนุมัติของพนักงานในสังกัด
4. ค้นหาใบลาของพนักงานในสังกัดโดยใช้ชื่อหรือนามสกุลของพนักงาน
5. แสดงรายการใบลาของพนักงานที่ค้นหา
6. ผู้ใช้เลือกแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมของใบลา
7. ระบบแสดงรายละเอียดใบลาของใบลาที่เลือก
8. ผู้ใช้ทำการอนุมัติใบลาที่เลือก
9. ระบบทำการแสดงผลการอนุมัติ
10. บันทึกผลการอนุมัติไปยังระบบฐานข้อมูล
11. ระบบกลับไปที่หน้าการอนุมัติ



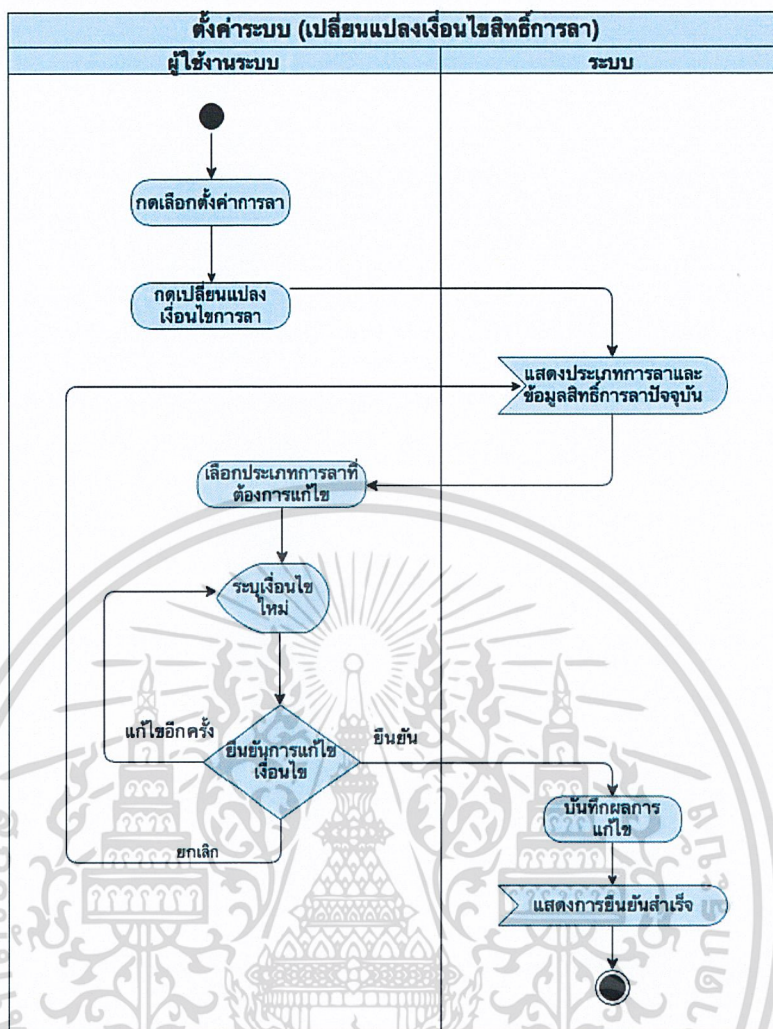
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (กำหนดวันผ่านการทดลองงาน) ของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันการตั้งค่าระบบ
2. ผู้ใช้กดเลือกกำหนดวันผ่านการทดลองงาน
3. ระบบจะแสดงตารางรายชื่อของพนักงานที่ยังไม่ผ่านการทดลองงาน
4. ผู้ใช้เลือกพนักงาน และกำหนดวันผ่านการทดลองงานให้แก่พนักงาน
5. ผู้ใช้ทำการยืนยันการกำหนดวันผ่านการทดลองงานให้แก่พนักงาน
6. ระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงวันผ่านการทดลองงานให้แก่พนักงาน

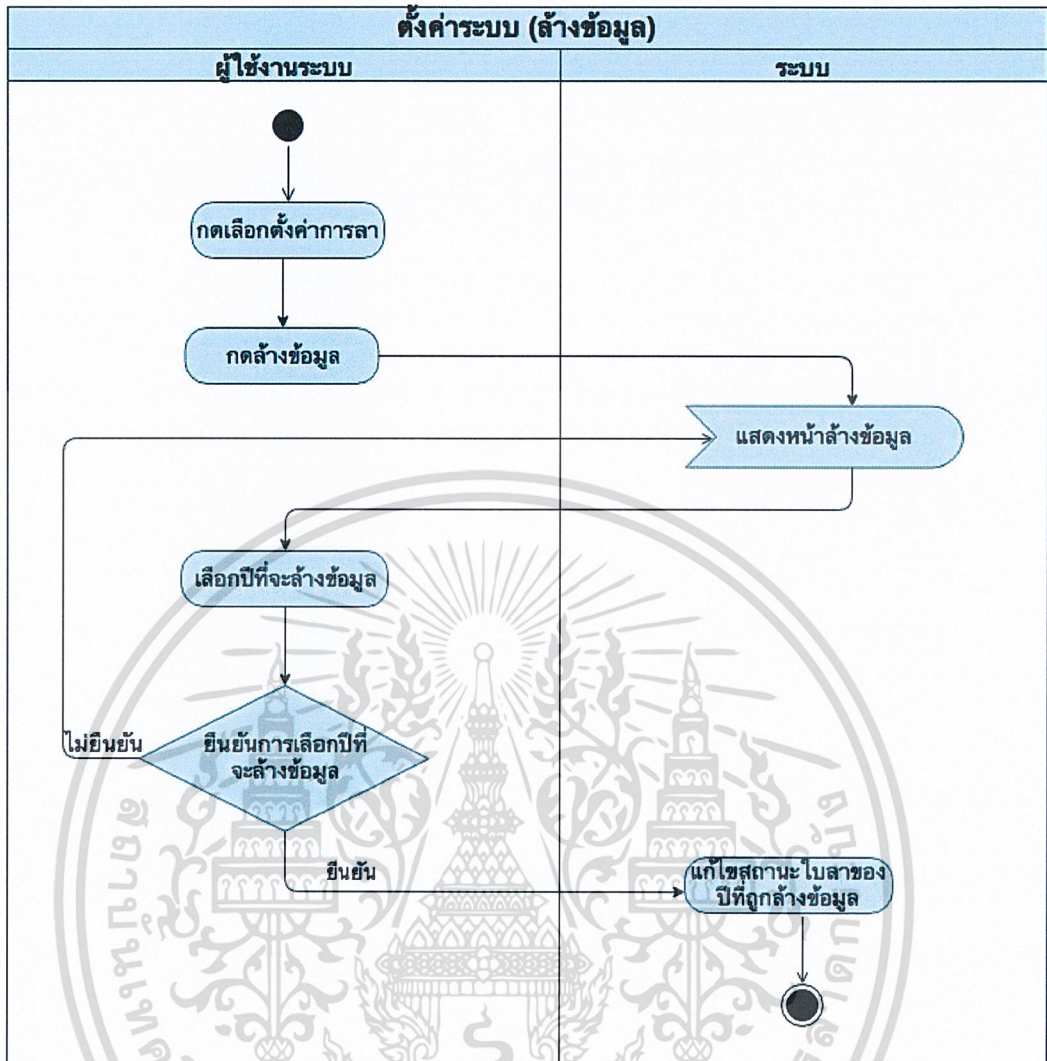
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้ในวงจำกัดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสิทธิ์การลา) ของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันการตั้งค่าระบบ
2. ผู้ใช้กดเลือกเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสิทธิ์การลา
3. ระบบแสดงประเภทการลา และข้อมูลสิทธิ์การลาปัจจุบัน
4. ผู้ใช้งานเลือกประเภทการลาที่ต้องการทำการแก้ไขสิทธิ์การลา
5. ผู้ใช้ทำการระบุเงื่อนไขการลาใหม่
6. ผู้ใช้ยืนยันการแก้ไขสิทธิ์การลา
7. ระบบทำการบันทึกผลการแก้ไขสิทธิ์การลาลงระบบฐานข้อมูล
8. แสดงผลการยืนยันการแก้ไขสิทธิ์การลา

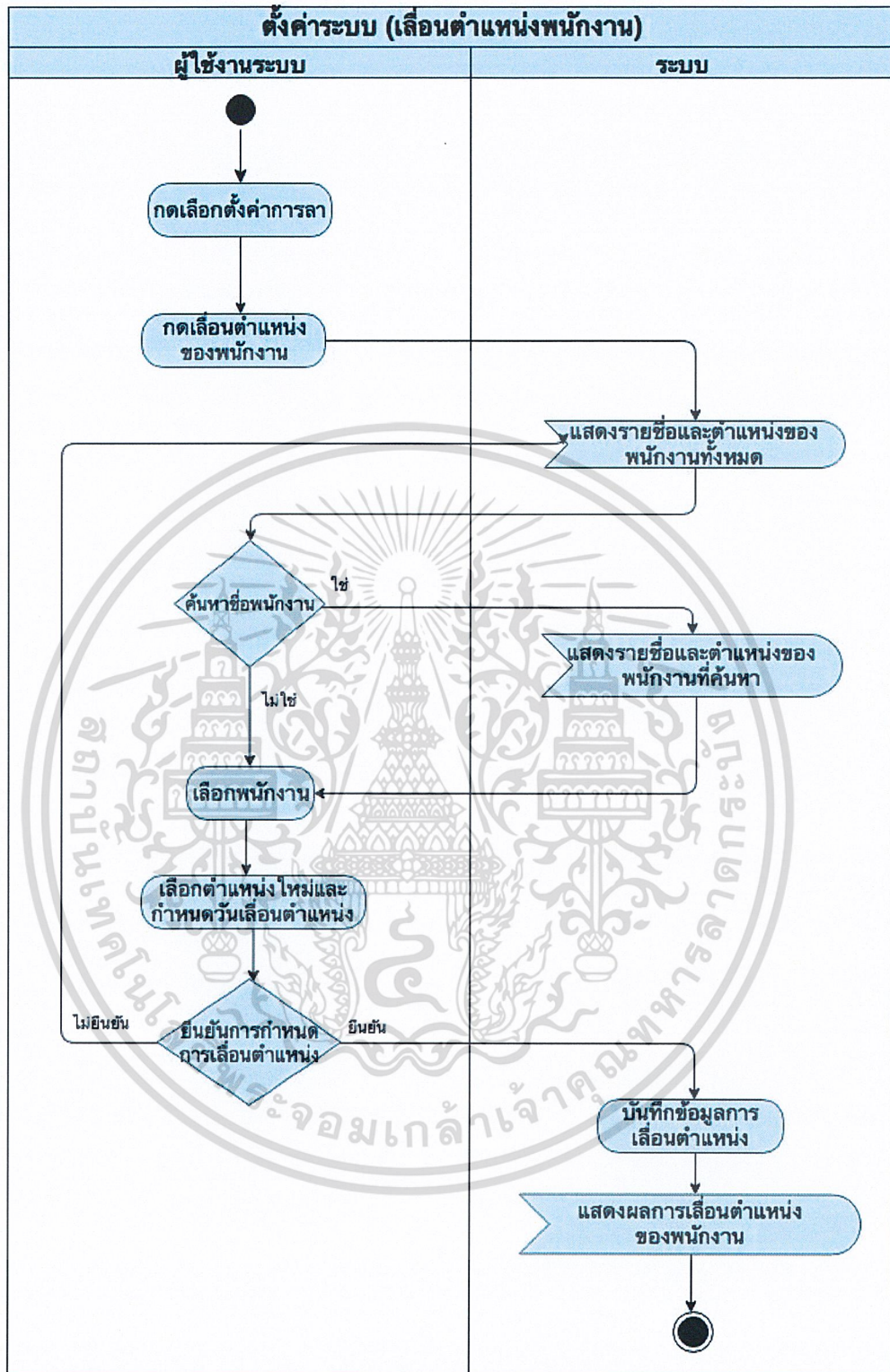
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (ล้างข้อมูล) ของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันการตั้งค่าระบบ
2. ผู้ใช้กดเลือกล้างข้อมูล
3. แสดงหน้าล้างข้อมูล และรอบคอบทวนของปีที่สามารถทำการลาข้อมูลเพื่อไม่ให้ข้อมูลปีดังกล่าวแสดงในระบบ
4. ผู้ใช้งานเลือกปีที่จะทำการล้างข้อมูล
5. ยืนยันการล้างข้อมูล
6. ระบบทำการแก้ไขสถานะของใบลาที่ถูกล้างข้อมูล

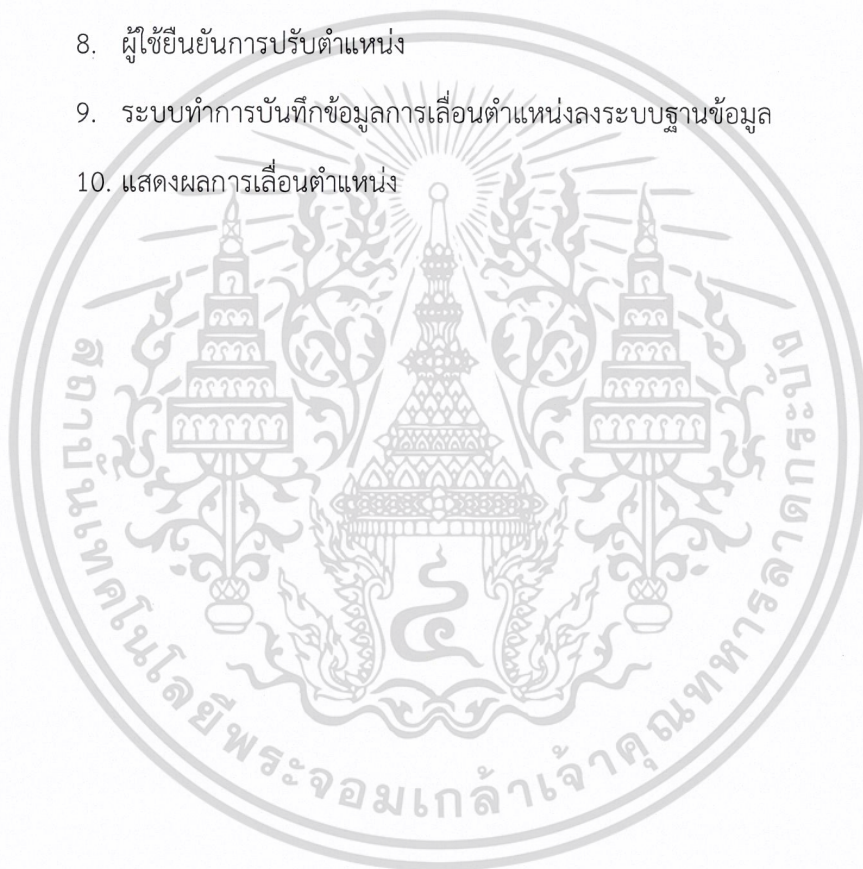
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



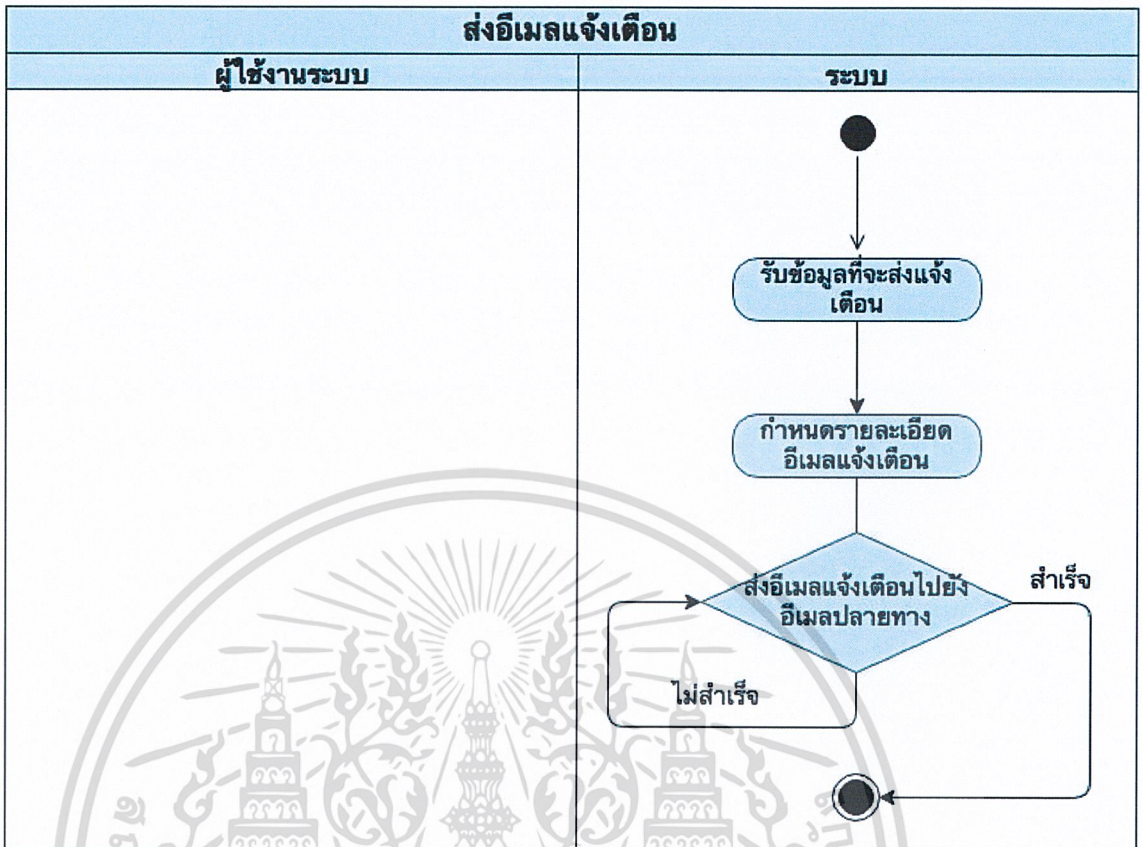
รูปที่ 3.13 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (เลื่อนตำแหน่งพนักงาน) ของระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันการตั้งค่าระบบ
2. ผู้ใช้กดเลือกเลื่อนตำแหน่งของพนักงาน
3. แสดงรายชื่อ และตำแหน่งของพนักงานปัจจุบันทั้งหมด
4. ผู้ใช้ระบบค้นหาพนักงานจากชื่อ นามสกุล หรือตำแหน่งในปัจจุบัน
5. แสดงรายชื่อ และตำแหน่งของพนักงานที่ค้นหา
6. ผู้ใช้เลือกพนักงานที่ต้องการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง
7. เลือกตำแหน่งใหม่ และกำหนดวันที่ปรับเปลี่ยนตำแหน่ง
8. ผู้ใช้ยืนยันการปรับตำแหน่ง
9. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการเลื่อนตำแหน่งลงระบบฐานข้อมูล
10. แสดงผลการเลื่อนตำแหน่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

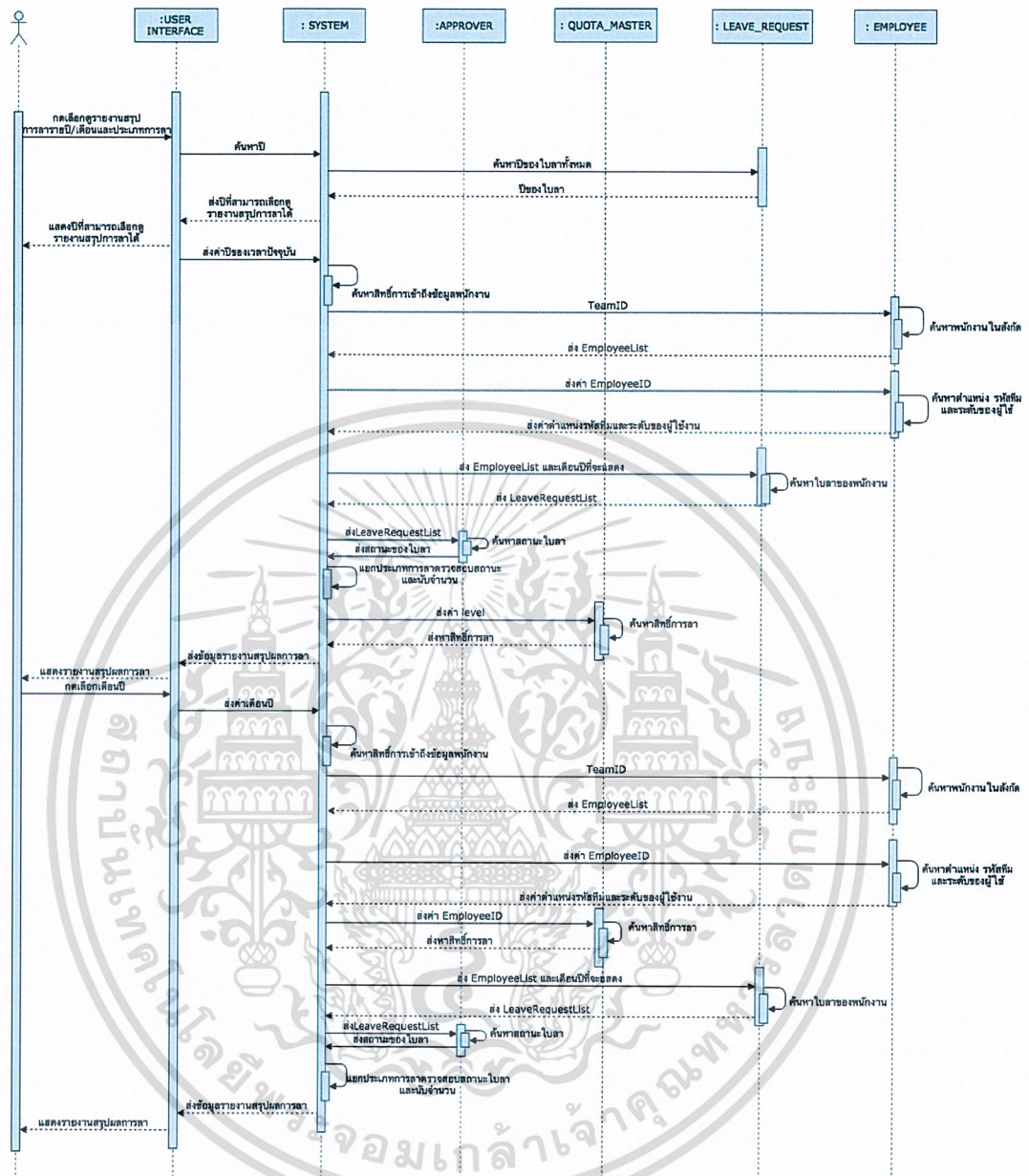


รูปที่ 3.13 Activity Diagram แจ้งเตือนทางอีเมลของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้ทำการสร้างใบลา แก้ไขใบลา ยกเลิกใบลา หรืออนุมัติใบลา ระบบจะส่งข้อมูลไปยังส่วนการแจ้งเตือนอีเมล
2. ระบบจะค้นหาข้อมูล และกำหนดข้อมูลในอีเมล
3. ระบบทำการส่งอีเมลไปยังอีเมลปลายทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

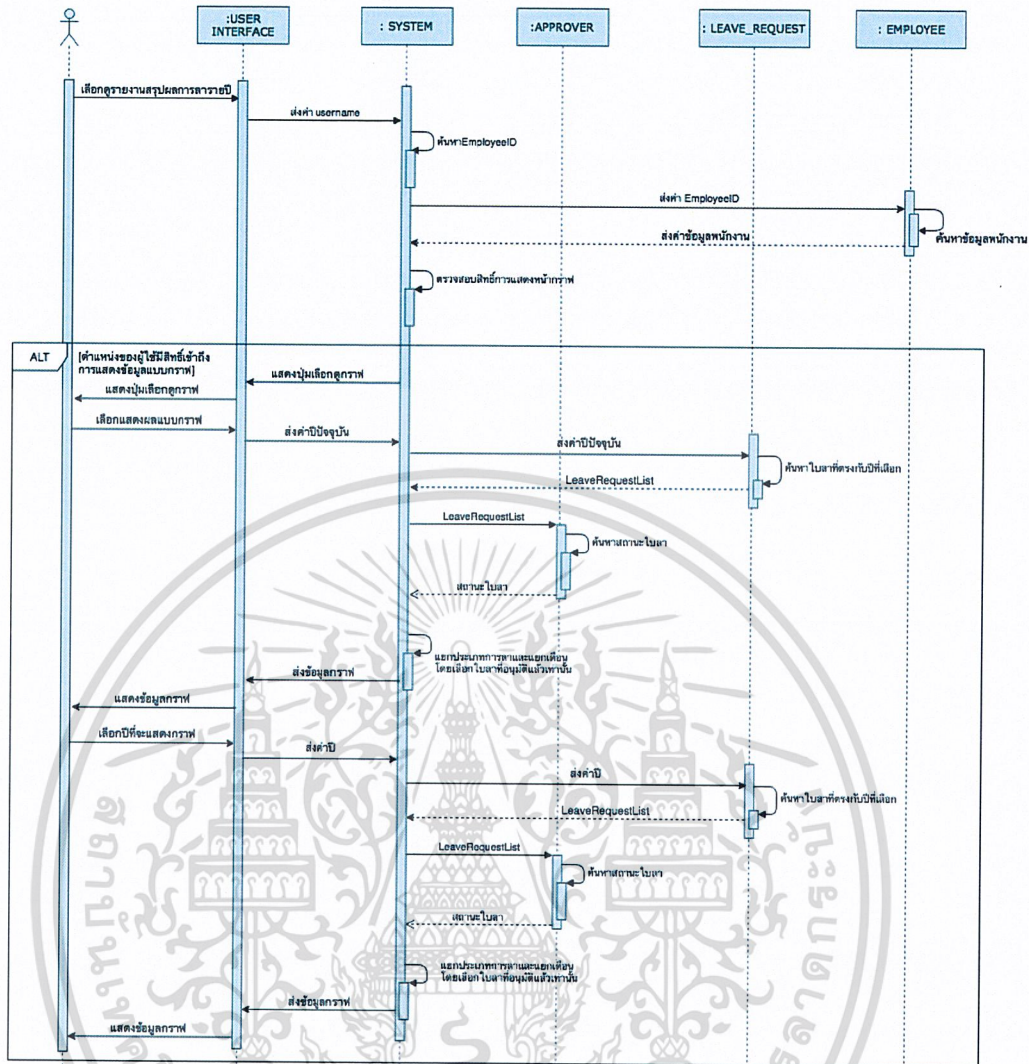
## 3.2.6 แผนภาพลำดับการทำงาน Sequence Diagram



รูปที่ 3.14 Sequence Diagram รายงานสรุปผลการลา (แบบตาราง) ของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันดูรายงานสรุปผลการลารายเดือน/ปี ระบบจะทำการค้นปีที่สามารถเลือกดูรายงานสรุปผลการลาได้
2. ระบบจะค้นหารายงานสรุปผลการลาในปี/เดือนปัจจุบัน และแสดงผล
3. เมื่อผู้ใช้ทำการเลือกเดือนปี หรือค้นหาชื่อพนักงาน ซึ่งระบบจะทำการค้นหารายงานสรุปผลการลาของผู้ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



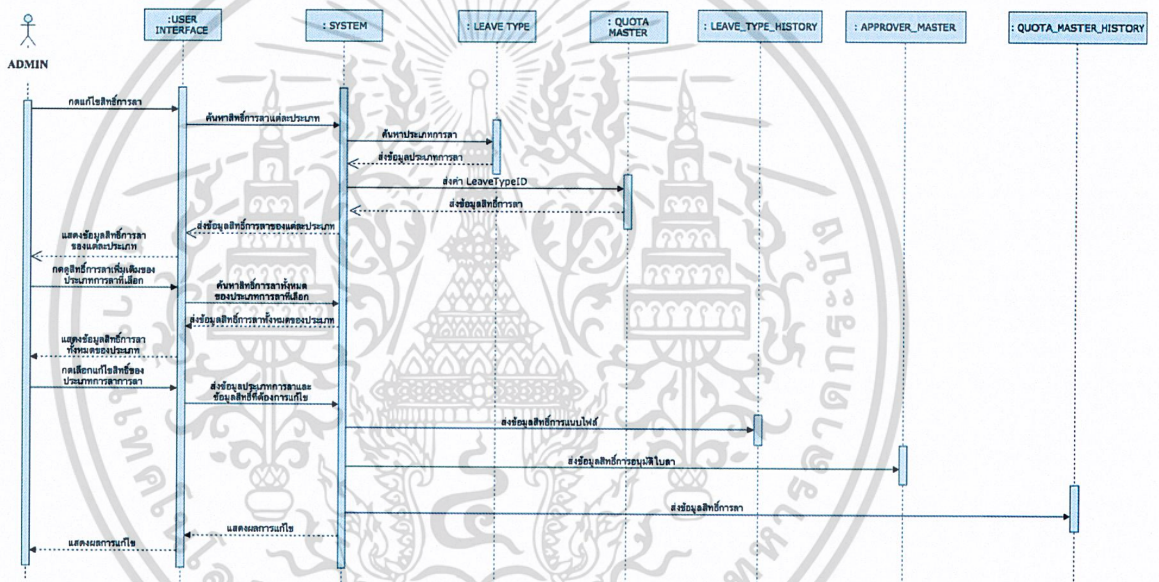
รูปที่ 3.15 Sequence Diagram รายงานสรุปผลการลา (แบบกราฟ) ของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันดูรายงานสรุปผลการลาฯรายเดือน/ปี ระบบจะทำการค้นปีที่สามารถเลือกดูรายงานสรุปผลการลาฯได้
2. ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิ์เข้าถึงการแสดงผลข้อมูลรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ
3. ระบบจะแสดงปุ่มกราฟเมื่อผู้ใช้งานมีสิทธิ์เข้าถึงการแสดงผลรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ
4. ระบบจะทำการแสดงผลการลาแบบกราฟของปีปัจจุบัน
5. เมื่อผู้ใช้งานเลือกปีที่ต้องการดูรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลรายงานสรุปผลการลาของปีนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



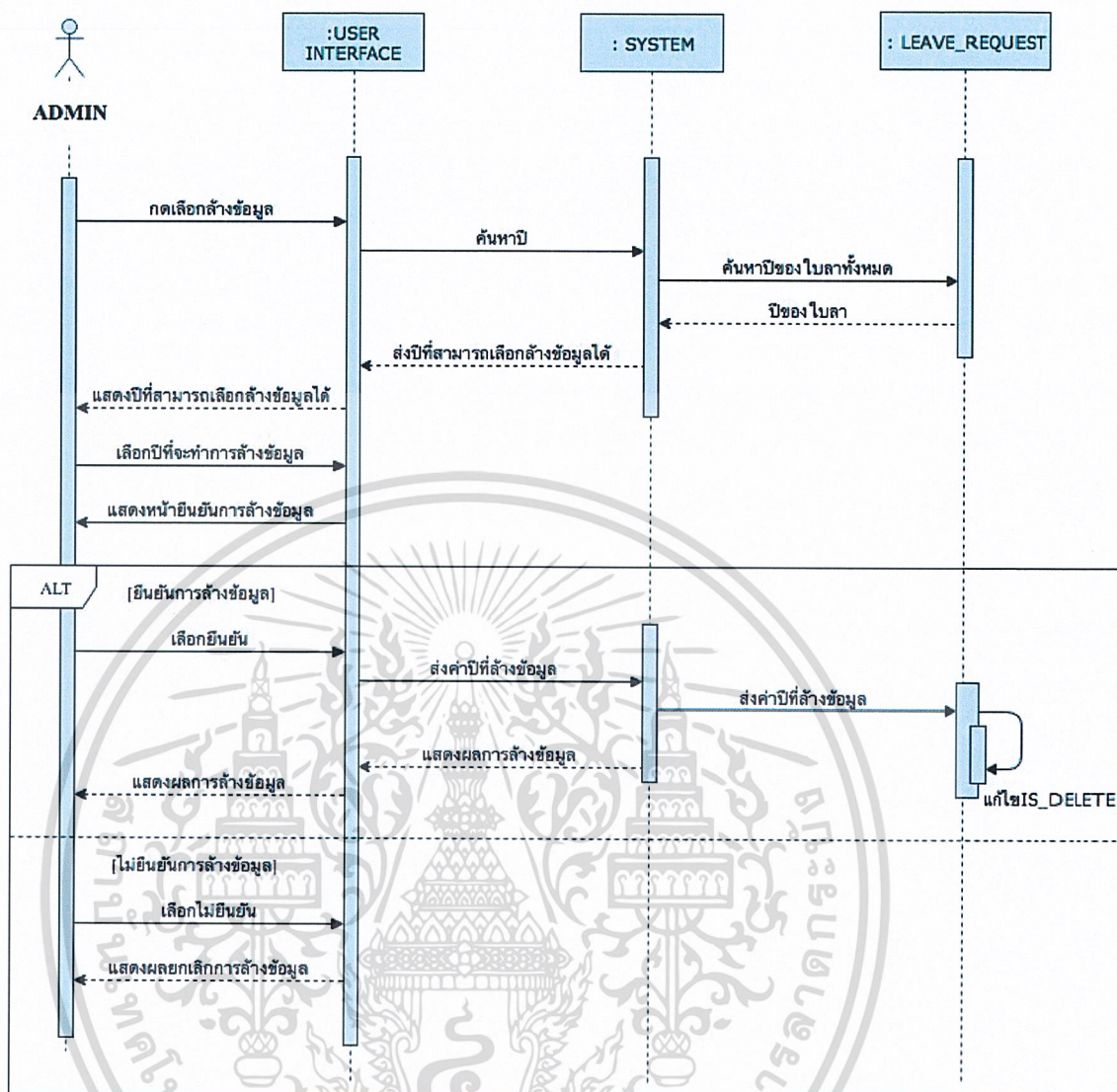
1. เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันตั้งค่าระบบ และเลือกกำหนดวันผ่านการทดลองงาน ระบบจะทำการค้นหารายชื่อพนักงานที่ยังไม่ผ่านการทดลองงานมาแสดง
2. และเมื่อผู้ใช้เลือกพนักงานระบบจะแสดงข้อมูลวันที่เริ่มงาน และให้ผู้ใช้เลือกวันผ่านการทดลองงาน
3. ระบบจะแสดงแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ยืนยันการกำหนดวันผ่านการทดลองงาน
4. ระบบจะทำการแสดงผลการยืนยันหรือยกเลิกการผ่านการทดลองงาน
5. ระบบจะทำการตรวจสอบว่าในแต่ละวันมีพนักงานที่ผ่านการทดลองหรือไม่ หากมีระบบจะทำการปรับสถานะให้แก่พนักงาน



รูปที่ 3.17 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการลา) ของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันตั้งค่าระบบ และเลือกเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการลา ระบบจะทำการค้นหาสิทธิ์การลาปัจจุบันของประเภทการลาแต่ละประเภท และแสดงตามระดับของพนักงาน
2. ผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขสิทธิ์การลาของประเภทการลาแต่ละประเภท ระบบจะทำการแปลงเปลี่ยนข้อมูลสิทธิ์การลาต่าง ๆ ลงระบบฐานข้อมูล

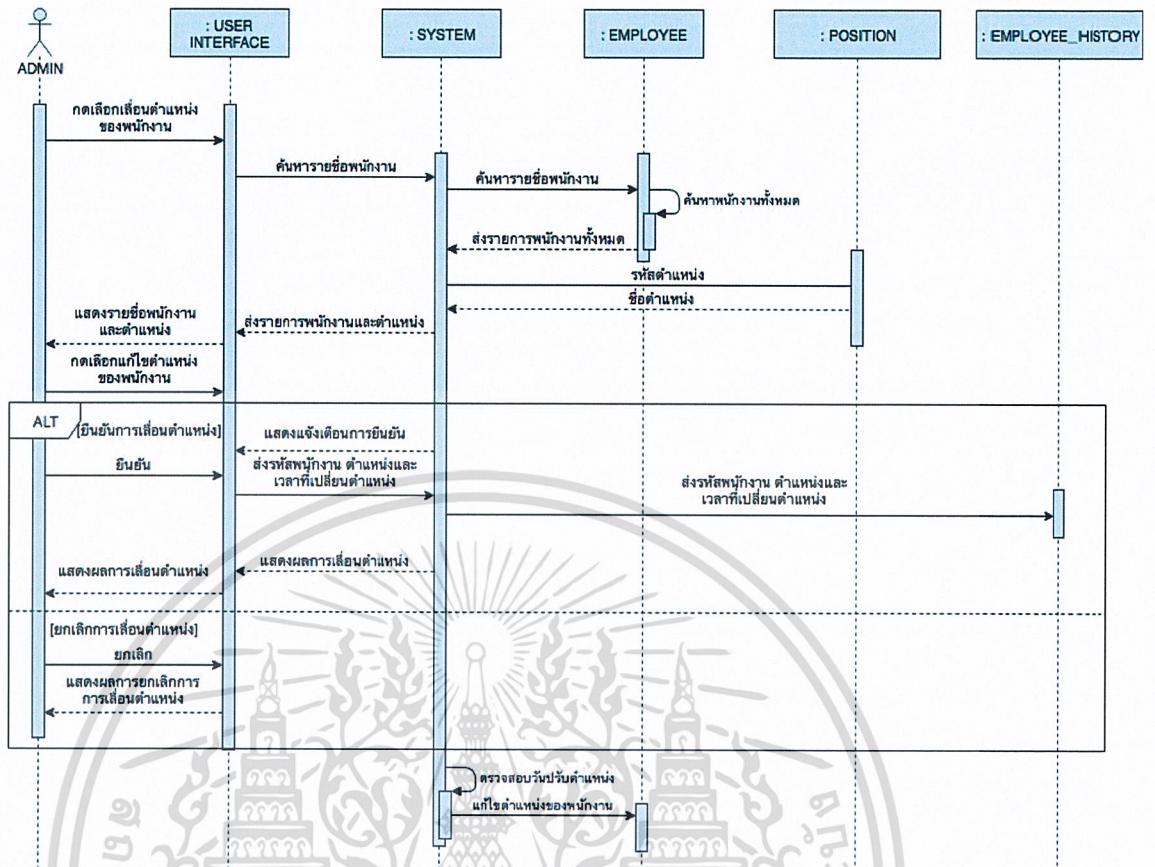
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (ล้างข้อมูล) ของระบบลาพนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันตั้งค่าระบบ และเลือกล้างข้อมูล ระบบจะค้นหาปีที่ผู้ใช้สามารถทำการล้างข้อมูล เพื่อไม่ให้แสดงข้อมูลของปีดังกล่าวในระบบ
2. เมื่อผู้ใช้เลือกปีที่จะล้างข้อมูล ระบบจะแสดงแจ้งเตือนการยืนยันการล้างข้อมูลแก่ผู้ใช้งาน
3. เมื่อผู้ใช้ยืนยันการล้างข้อมูลระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงสถานะของใบลาในปีที่เลือก เพื่อไม่ให้แสดงผลในระบบอีกต่อไป (แต่ข้อมูลจะยังคงอยู่ในระบบฐานข้อมูล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

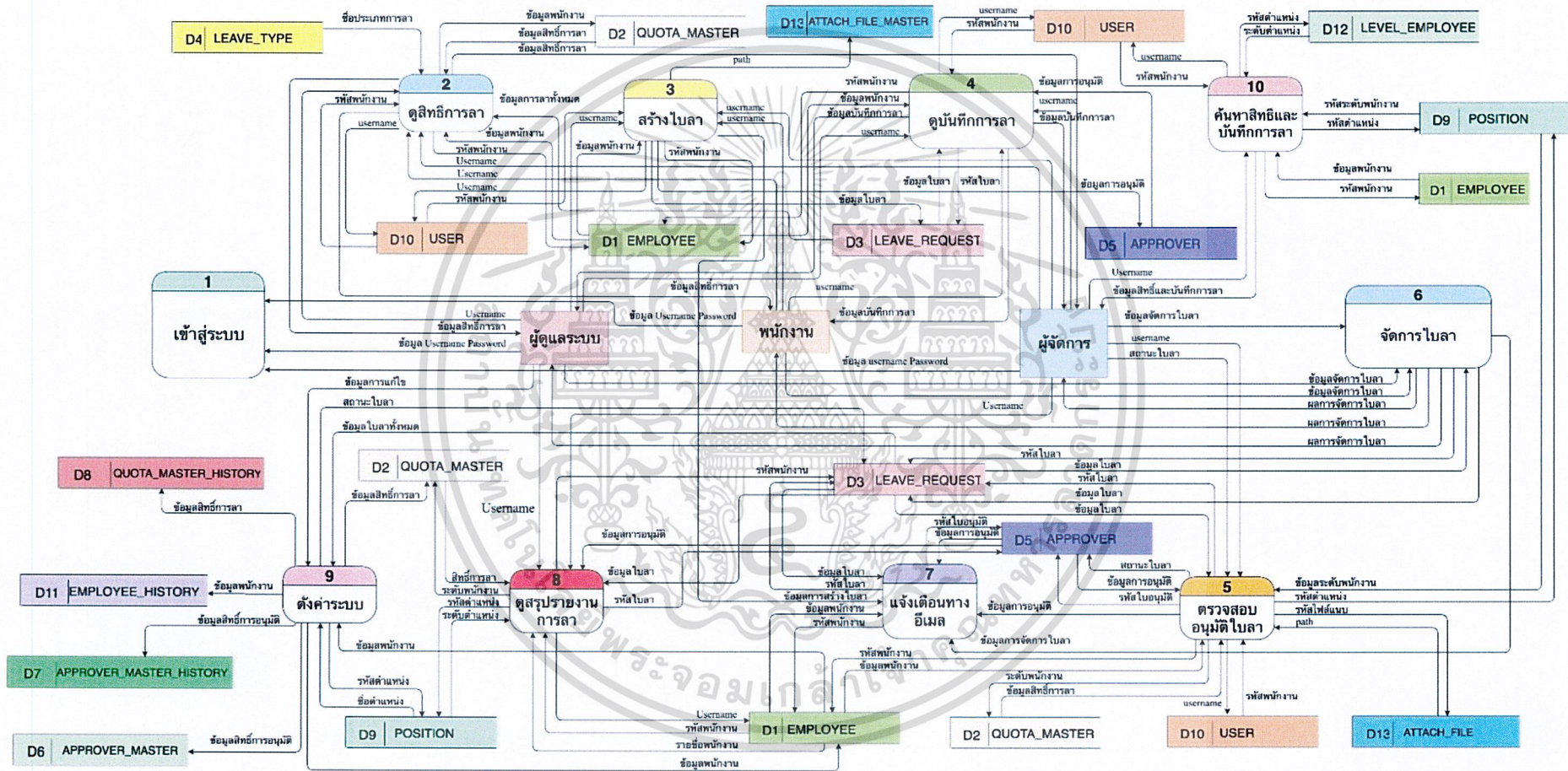


รูปที่ 3.19 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (เลื่อนตำแหน่งของพนักงาน) ของระบบลาพนักงาน 1

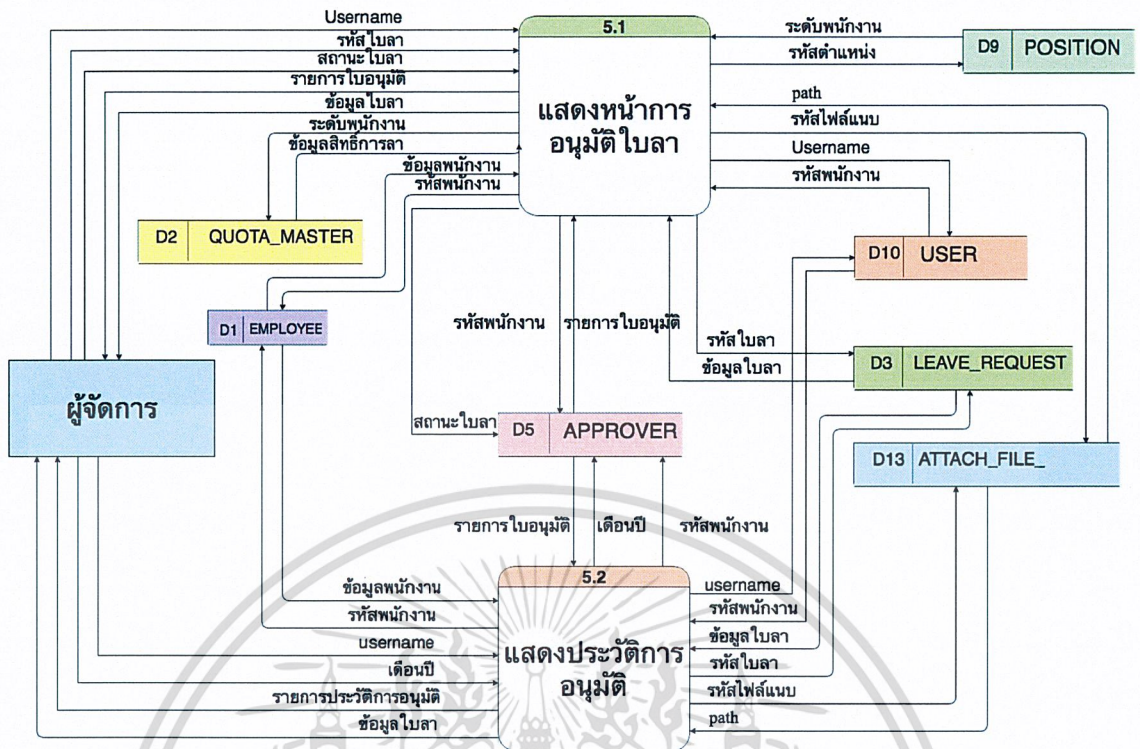
1. เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันตั้งค่าระบบ และเลือกเลื่อนตำแหน่งของพนักงาน ระบบจะค้นหาข้อมูลชื่อ นามสกุล และตำแหน่งของพนักงานทั้งหมดที่ยังทำงานในปัจจุบัน
2. ผู้ใช้กดเลือกพนักงาน และระบุตำแหน่ง และวันเริ่มตำแหน่งใหม่ และหากผู้ใช้กดยืนยันระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการแก้ไขของระบบฐานข้อมูล
3. ระบบจะทำการตรวจสอบว่าในแต่ละวันมีพนักงานที่ถูกเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหรือไม่ หากมีระบบจะทำการปรับตำแหน่งให้แก่พนักงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

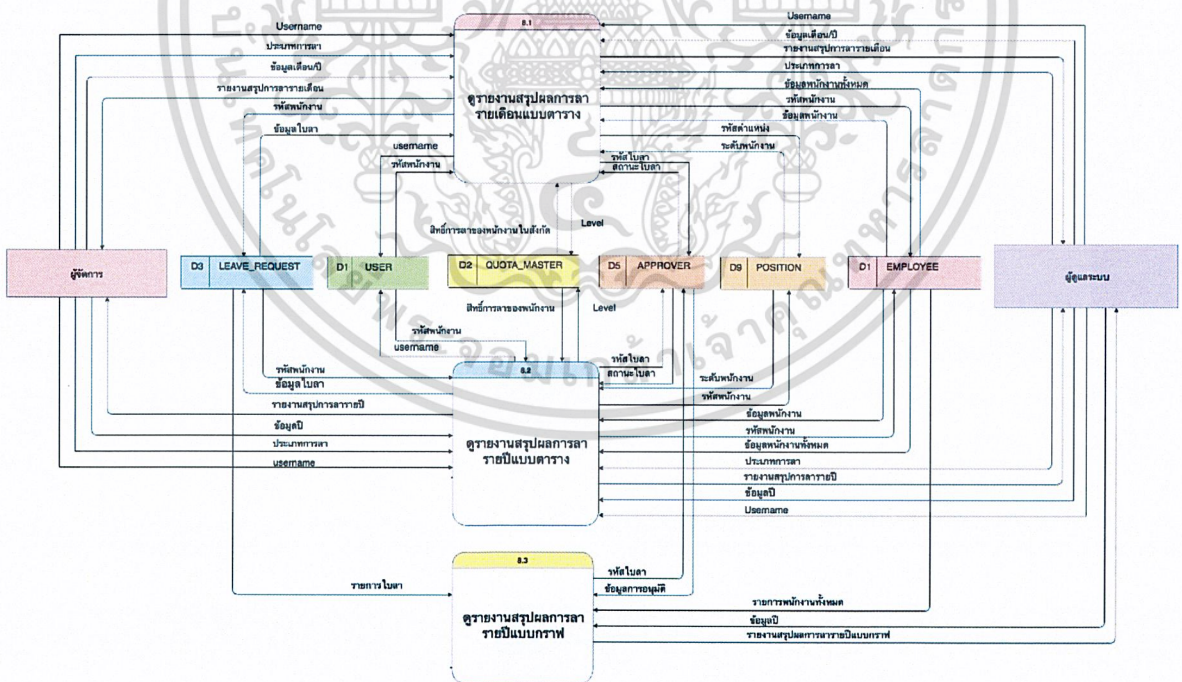
3.2.7 แผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram



รูปที่ 3.20 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบลาพนักงาน 1

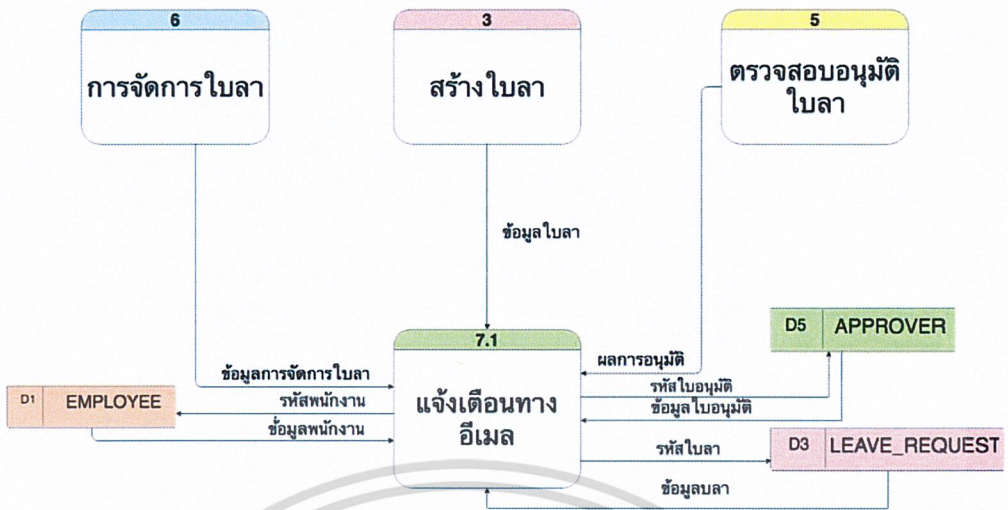


รูปที่ 3.21 Data Flow Diagram Level 1 (ตรวจสอบอนุมัติใบลา) ของระบบลาพนักงาน 1

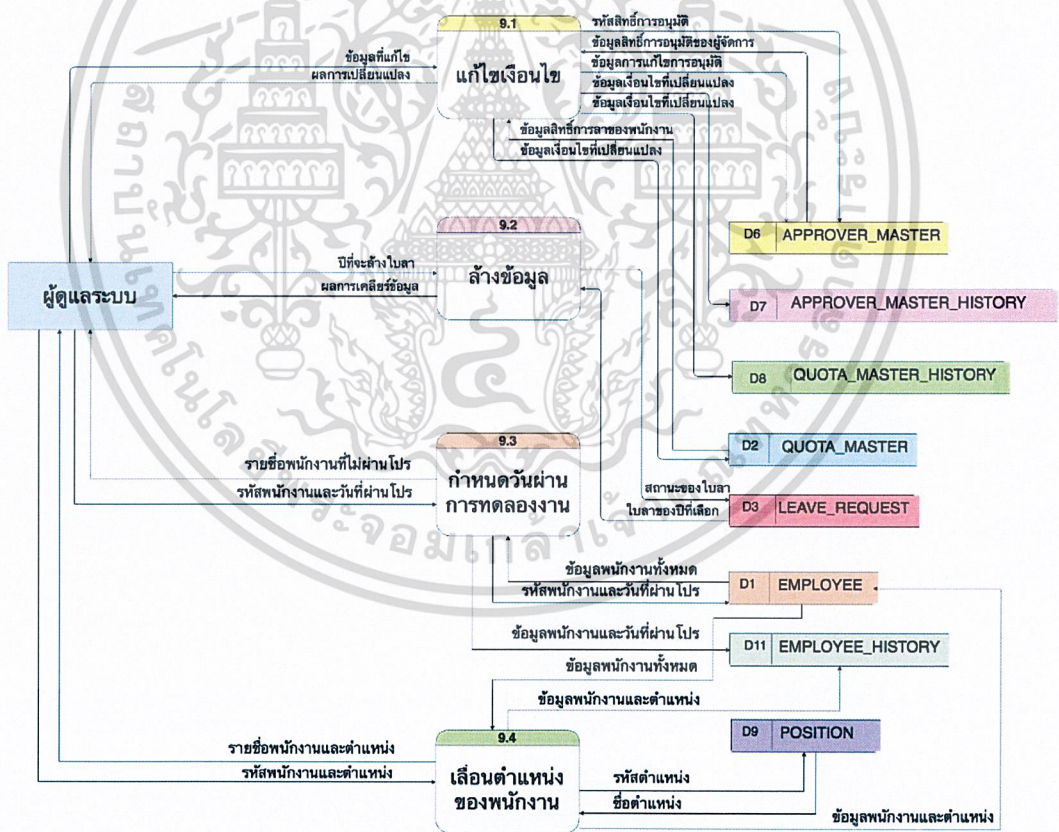


รูปที่ 3.22 Data Flow Diagram Level 1 (ดูรายงานสรุปผลการลา) ของระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.23 Data Flow Diagram Level 1 (แจ้งเตือนทางอีเมล) ของระบบลาพนักงาน 1



รูปที่ 3.24 Data Flow Diagram Level 1 (ตั้งค่าระบบ) ของระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย และการอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถนำมาพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 โดยมีฟังก์ชันดังนี้

#### 4.1) หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1



รูปที่ 4.1 หน้า Login ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

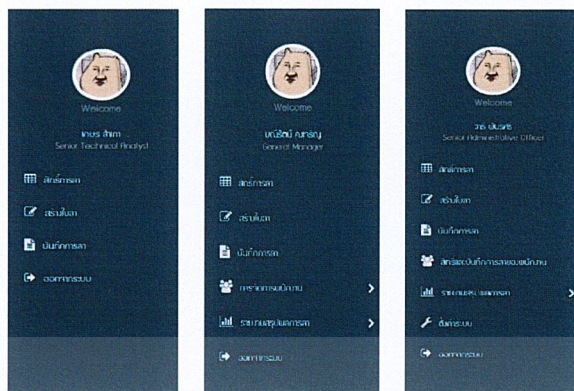
เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน ระบบจะแสดงหน้า Login แก่ผู้ใช้ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.2 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันหน้าสิทธิ์การลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะแสดงหน้าสิทธิ์การลาให้แก่ผู้ใช้



รูปที่ 4.3 Side Bar ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

Side Bar ของผู้ใช้งานแต่ละตำแหน่งจะมีความต่างกันขึ้นอยู่กับสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ โดยรูปซ้ายเป็น Side Bar ของผู้ใช้งานทั่วไป รูปกลางเป็น Side Bar ของผู้ใช้งานระดับผู้จัดการ และรูปขวาเป็น Side Bar ของผู้ดูแลระบบ

#### 4.2) หน้าอนุมัติใบลาระบบลาพนักงาน 1

หน้ารายงานสรุปผลการลาเป็นส่วนที่มีไว้สำหรับผู้จัดการ และผู้ดูแลระบบเท่านั้น และจะแบ่งออกเป็น 2 หน้า คือ

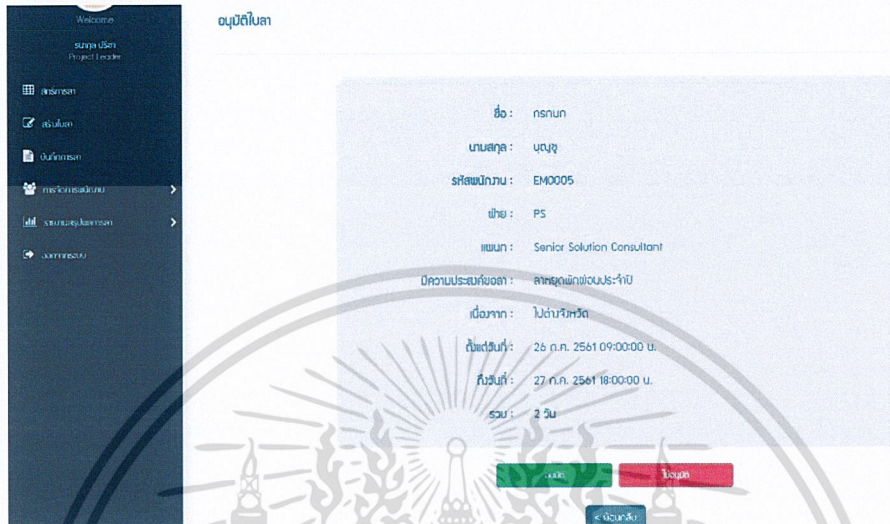
- 1) หน้าการอนุมัติ
- 2) หน้าประวัติการอนุมัติ



รูปที่ 4.4 หน้าหลักของหน้าอนุมัติใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

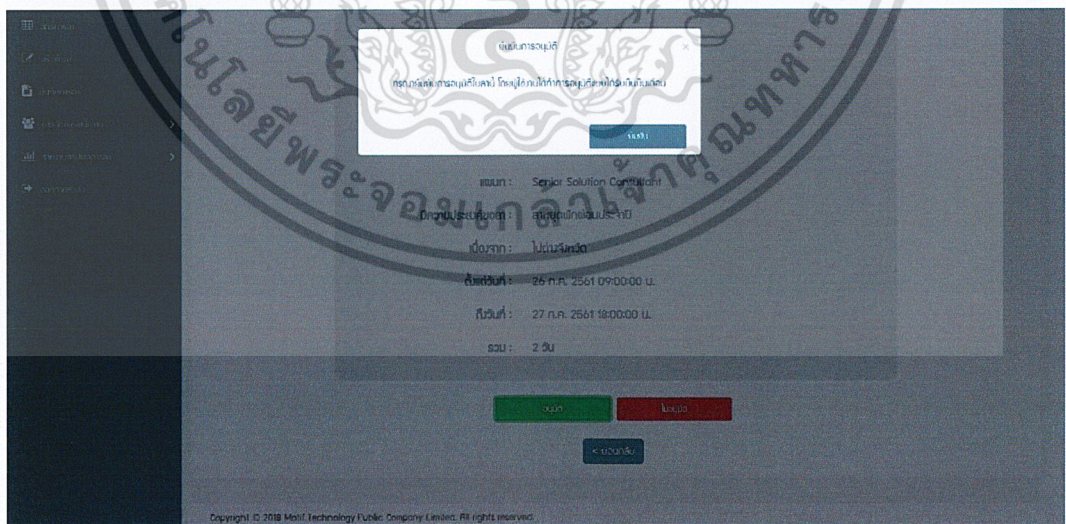
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าการอนุมัติจะแสดงเฉพาะใบลาของพนักงานที่อยู่ในสังกัดเท่านั้น โดยผู้จัดการยังสามารถค้นหาใบลาจากชื่อ และนามสกุลของพนักงาน และแสดงข้อมูลใบลาบางส่วน และสถานะของใบลาที่ยังรอการอนุมัติ



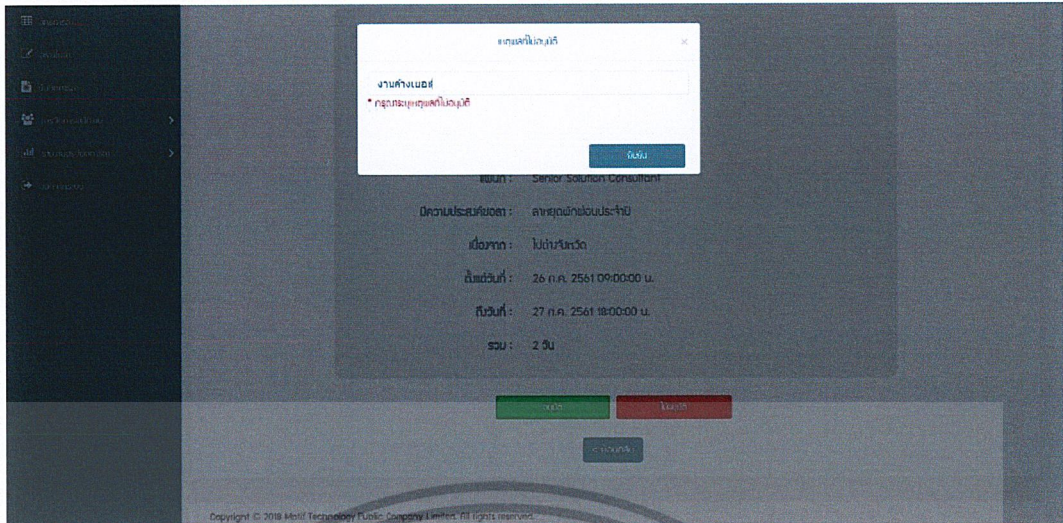
รูปที่ 4.5 หน้าแสดงข้อมูลใบลาที่ยังไม่ได้อนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

หน้าแสดงข้อมูลใบลามีไว้สำหรับให้ผู้จัดการเข้ามากดอนุมัติ หรือไม่อนุมัติใบลานั้น ๆ โดยจะแสดงรายละเอียดการลาต่าง ๆ ของใบลา



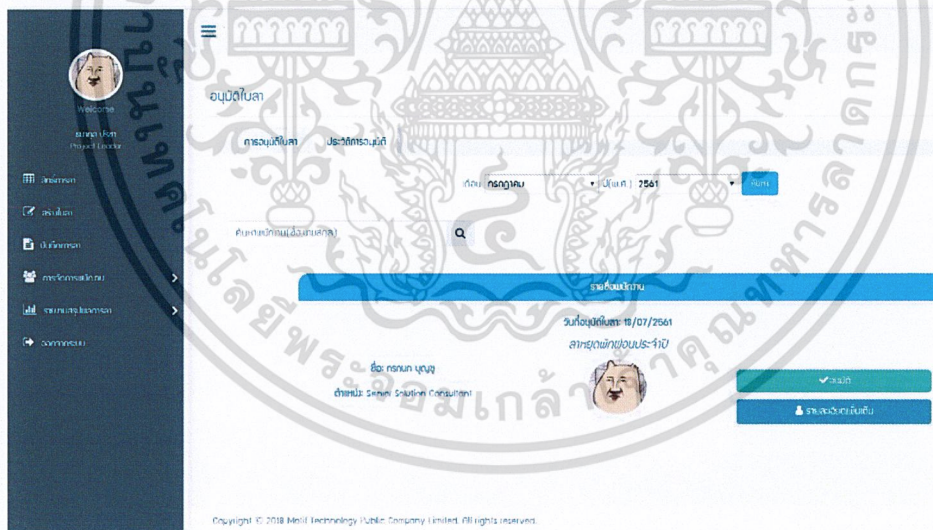
รูปที่ 4.6 หน้าแสดงข้อความเมื่อผู้จัดการกดอนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 หน้าแสดงข้อความเมื่อผู้จัดการกดไม่อนุมัติ ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

ถ้าผู้จัดการเลือกไม่อนุมัติจะมีกล่องข้อความให้ใส่เหตุผลในการไม่อนุมัติใบลา นั้น ๆ จึงจะดำเนินการได้



รูปที่ 4.8 หน้าประวัติการอนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

หน้าประวัติการอนุมัติจะแสดงข้อมูลใบลาที่ได้ทำการอนุมัติไปแล้ว โดยเมื่อเข้ามาที่หน้าประวัติการอนุมัติ ระบบจะแสดงประวัติการอนุมัติของเดือนปัจจุบัน ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกเดือนปีที่ต้องการให้ระบบแสดงประวัติการอนุมัติได้

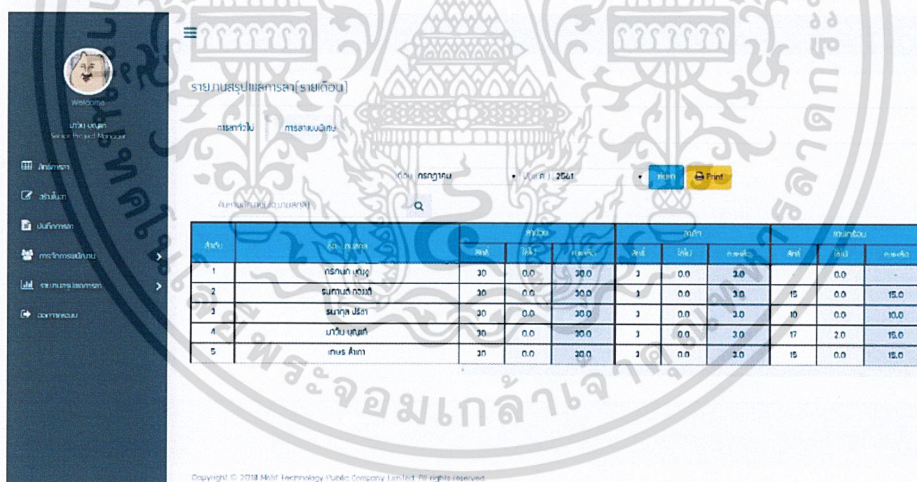
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 หน้าแสดงรายละเอียดใบลาที่ทำรายการไปแล้วของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

### 4.3) หน้าแสดงรายงานสรุปผลการลา

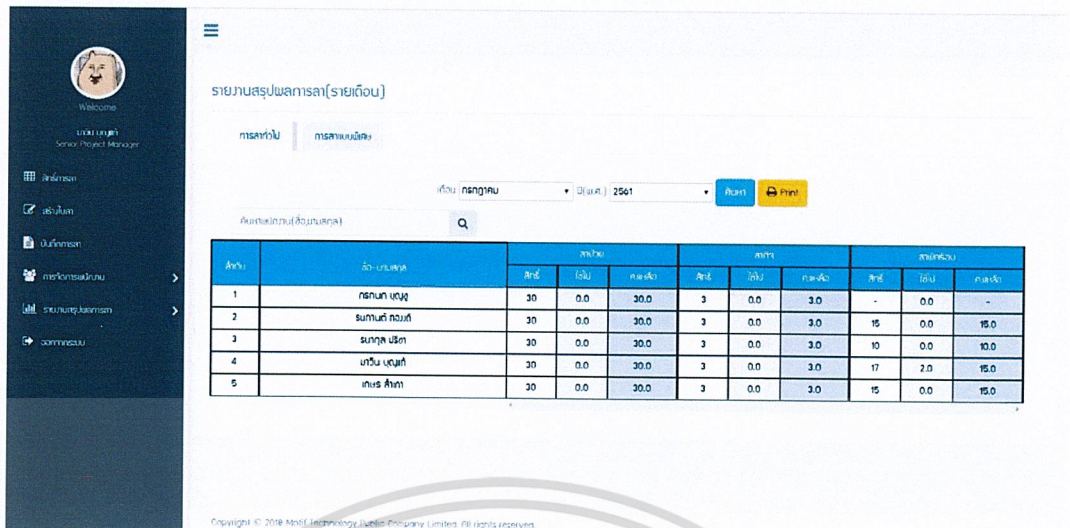
โดยในส่วนของหน้ารายงานสรุปผลการลานั้นแบ่งได้เป็น 2 ประเภทอีกคือ รายงานสรุปผลการลาแบบรายเดือน และรายงานสรุปผลการลาแบบรายปี โดยหน้ารายงานสรุปผลการลาเป็นส่วนที่มีไว้สำหรับผู้จัดการ และผู้ดูแลระบบเท่านั้น



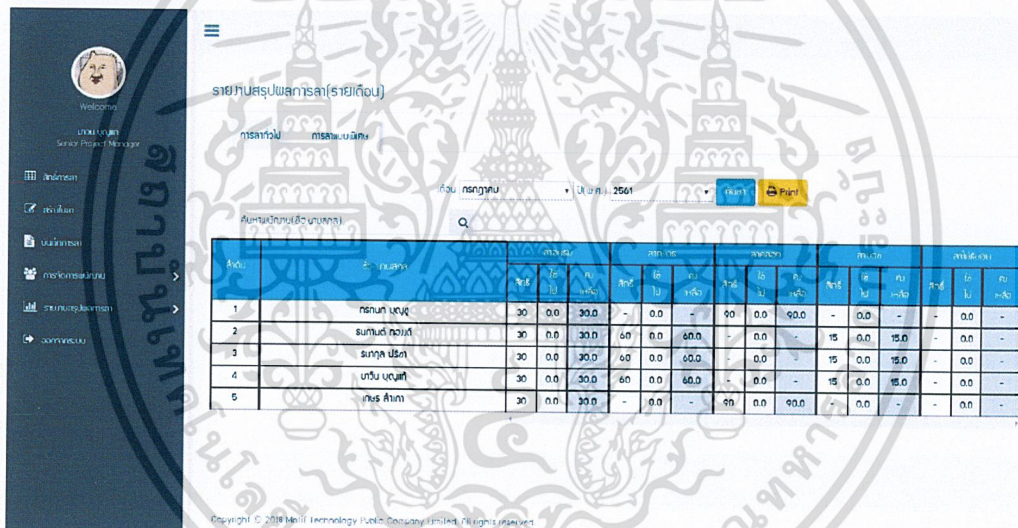
รูปที่ 4.10 หน้ารายงานสรุปการลารายเดือนของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

หน้านี้จะเป็นหน้าที่ไว้สำหรับเข้ามาดูข้อมูลการลาของพนักงานในสังกัดได้ โดยจะแสดงข้อมูลสิทธิ์การลา สิทธิ์ที่ใช้ไป และสิทธิ์คงเหลือ โดยเมื่อเข้ามาที่รายงานสรุปผลการลา ระบบจะแสดงข้อมูลรายงานสรุปผลการลาของเดือนปัจจุบัน และผู้ใช้สามารถเลือกเดือนปีที่จะแสดงผลรายงานสรุปผลการลาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 หน้าการลาทั่วไปของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1



รูปที่ 4.12 หน้าการลาพิเศษของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานสรุปลงาน(รายเดือน)

กรุณาเลือก

เดือน กรกฎาคม ปีค.ศ. 2561

ค้นหา (ใส่หมายเลข)

ผู้ใช้งาน	ตัวชี้วัด	ค่าจริง			ค่าเป้าหมาย			ค่าเฉลี่ย		
		ค่าจริง	ค่าเป้าหมาย	ค่าเฉลี่ย	ค่าดี	ค่าพอใช้	ค่าปรับปรุง	ค่าดี	ค่าพอใช้	ค่าปรับปรุง
1	หน้าแรก	20	0.0	20.0	2	0.0	2.0	-	0.0	-
2	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	8	0.0	8.0
3	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	8	0.0	8.0
4	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	17	2.0	19.0
5	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0

รายงานสรุปลงาน(รายเดือน)

กรุณาเลือก

เดือน กรกฎาคม ปีค.ศ. 2561

ค้นหา (ใส่หมายเลข)

ผู้ใช้งาน	ตัวชี้วัด	ค่าจริง			ค่าเป้าหมาย			ค่าเฉลี่ย		
		ค่าจริง	ค่าเป้าหมาย	ค่าเฉลี่ย	ค่าดี	ค่าพอใช้	ค่าปรับปรุง	ค่าดี	ค่าพอใช้	ค่าปรับปรุง
1	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	-	0.0	-
2	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	8	0.0	8.0
3	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	8	0.0	8.0
4	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
5	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	17	0.0	17.0
6	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	17	0.0	17.0
7	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	17	0.0	17.0
8	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	17	2.0	19.0
9	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
10	หน้าแรก	20	0.0	20.0	3	0.0	3.0	8	0.0	8.0

รูปที่ 4.13 หน้ารายงานสรุปลงานรายเดือนของผู้ใช้ต่างตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

รูปข้างต้นจะแสดงข้อมูลพนักงานต่างกัน โดยด้านรูปบนเป็นผู้จัดการ ซึ่งจะแสดงข้อมูลของพนักงานในสังกัดตนเองเท่านั้น และรูปด้านล่างเป็นผู้ดูแลระบบ และผู้จัดการทั่วไป ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลของพนักงานได้ทั้งบริษัท โดยจะต้องเป็นพนักงานที่ยังคงทำงานอยู่เท่านั้น และผู้ใช้สามารถเลือกประเภทการลาได้ โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- 1) ลาทั่วไป
- 2) ลาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการลาทั่วไปจะแบ่งประเภทการลาออกเป็น ลาป่วย ลากิจ ลาพักร้อน ส่วนของลาแบบพิเศษจะแบ่งประเภทการลาเป็น ลาเพื่อฝึกอบรม ลาบวช ลาคลอด ลารับราชการทหาร และลาไม่รับเงินเดือน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	จำนวน			ค่าจ้าง			จำนวนรวม		
		ลาป่วย	ลากิจ	ลาพักร้อน	ลาป่วย	ลากิจ	ลาพักร้อน	ลาป่วย	ลากิจ	ลาพักร้อน
1	ครรภณ บุณยดี	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	-	0.0	-
2	สมภพดี กอวนดี	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
3	สมภพ เจริญ	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	14	2.0	12.0
4	เกษร สำราญ	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0

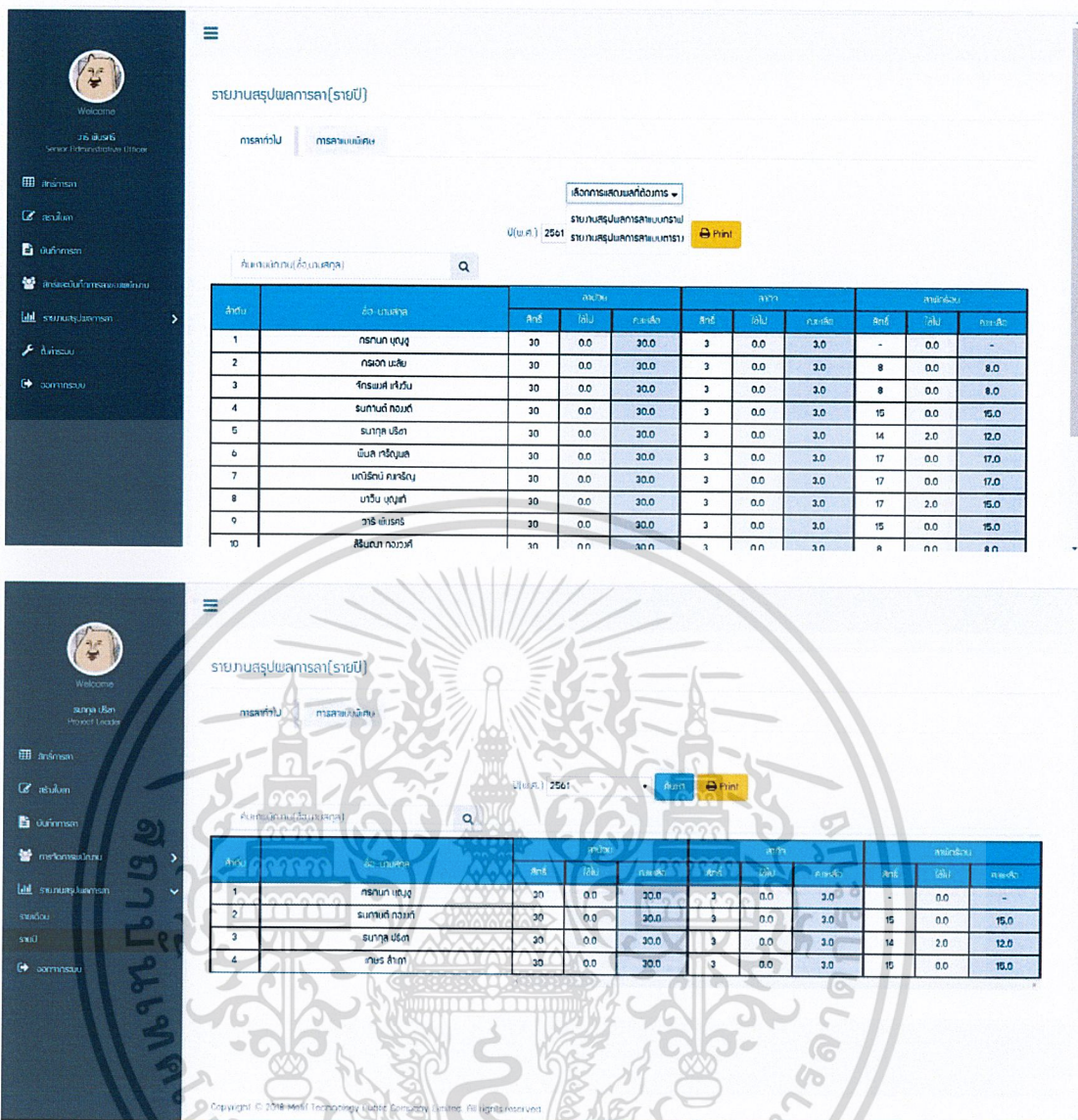
รูปที่ 4.14 หน้ารายงานสรุปผลการลาแบบรายปีของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

หน้ารายงานสรุปผลการลาแบบรายปีนั้น จะแสดงรายงานสรุปผลการลาของแต่ละปี โดยเมื่อผู้ใช้เปิดหน้ารายงานสรุปผลการลารายปี ระบบจะแสดงข้อมูลรายงานสรุปผลการลารายปีของปีปัจจุบัน และผู้ใช้สามารถเลือกปีที่จะแสดงข้อมูลรายงานสรุปผลการลารายปีได้ โดยข้อมูลที่แสดงจะเป็นของพนักงานในสังกัด และยังคงทำงานอยู่ และผู้ใช้สามารถเลือกประเภทการลาได้ โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- 1) ลาทั่วไป
- 2) ลาพิเศษ

โดยการลาทั่วไปจะแบ่งประเภทการลาออกเป็น ลาป่วย ลากิจ ลาพักร้อน ส่วนของลาแบบพิเศษจะแบ่งประเภทการลาเป็น ลาเพื่อฝึกอบรม ลาบวช ลาคลอด ลารับราชการทหาร และลาไม่รับเงินเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 หน้ารายงานสรุปผลการลาประจำปีของผู้ใช้ต่างตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

หน้ารายงานสรุปผลการลาสามารถเลือกประเภทของการแสดงผลได้ โดยมีข้อกำหนดว่าผู้ใช้ที่สามารถเลือกรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟได้ จะต้องมีตำแหน่งเป็นผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการทั่วไป และผู้จัดการแผนกบุคคล เท่านั้น หากเป็นผู้จัดการอื่นจะแสดงผลเฉพาะแบบตารางเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 หน้ารายงานสรุปผลการลาในรูปแบบกราฟของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

หน้ารายงานสรุปผลการลารายปีแบบกราฟ จะแสดงข้อมูลจำนวนใบลาของแต่ละปี โดยจะแสดงแบ่งย่อยตามเดือน และตามประเภทใบลา โดยจะมีเฉพาะลาประเภททั่วไปเท่านั้น ซึ่งเมื่อผู้ใช้เลือกแสดงรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ ระบบจะทำการแสดงข้อมูลรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟของปีปัจจุบัน โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกปีที่ต้องการแสดงผลข้อมูลรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟได้

#### 4.4) หน้าตั้งค่าระบบ

หน้าตั้งค่าระบบมีไว้สำหรับผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยจะเป็นหน้าสำหรับการตั้งค่าระบบ และแก้ไขข้อมูลบางส่วนของพนักงาน โดยหน้าตั้งค่าระบบจะแบ่งออกเป็น 4 หน้าย่อย ได้แก่

- 1) กำหนดรายละเอียดสิทธิการลาของพนักงาน
- 2) การล้างข้อมูลใบลา
- 3) กำหนดวันผ่านโปรของพนักงาน
- 4) การปรับเปลี่ยนตำแหน่งของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



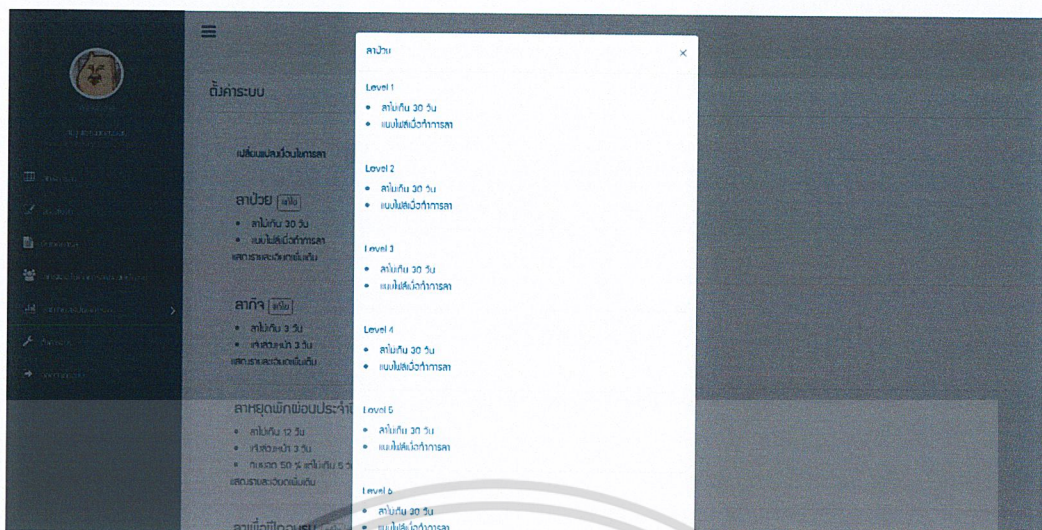
รูปที่ 4.17 หน้าหลักของหน้าตั้งค่าระบบ (หน้าสำหรับกำหนดรายละเอียดสิทธิ์การลาของพนักงาน) ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

ในส่วนของหน้ากำหนดรายละเอียดสิทธิ์การลาของพนักงานจะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่กำหนดสิทธิ์ในการลาแต่ละประเภทของพนักงาน โดยระบบจะทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการปรับเปลี่ยนลงบนฐานข้อมูล และระบบจะทำการปรับเปลี่ยนสิทธิ์การลาโดยยึดจากข้อมูลในฐานข้อมูลที่คุณดูแลระบบได้ทำการเปลี่ยนแปลงไป โดยระบบจะทำงานโดยอัตโนมัติ

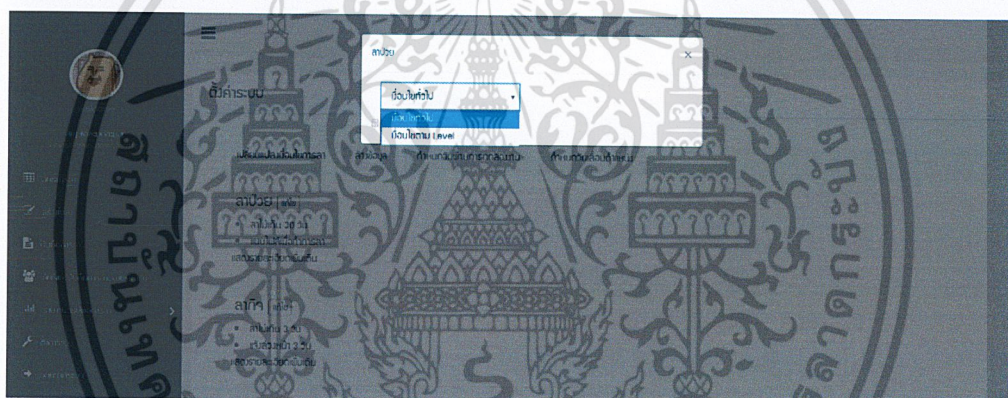


รูปที่ 4.18 ปุ่มแก้ไข เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



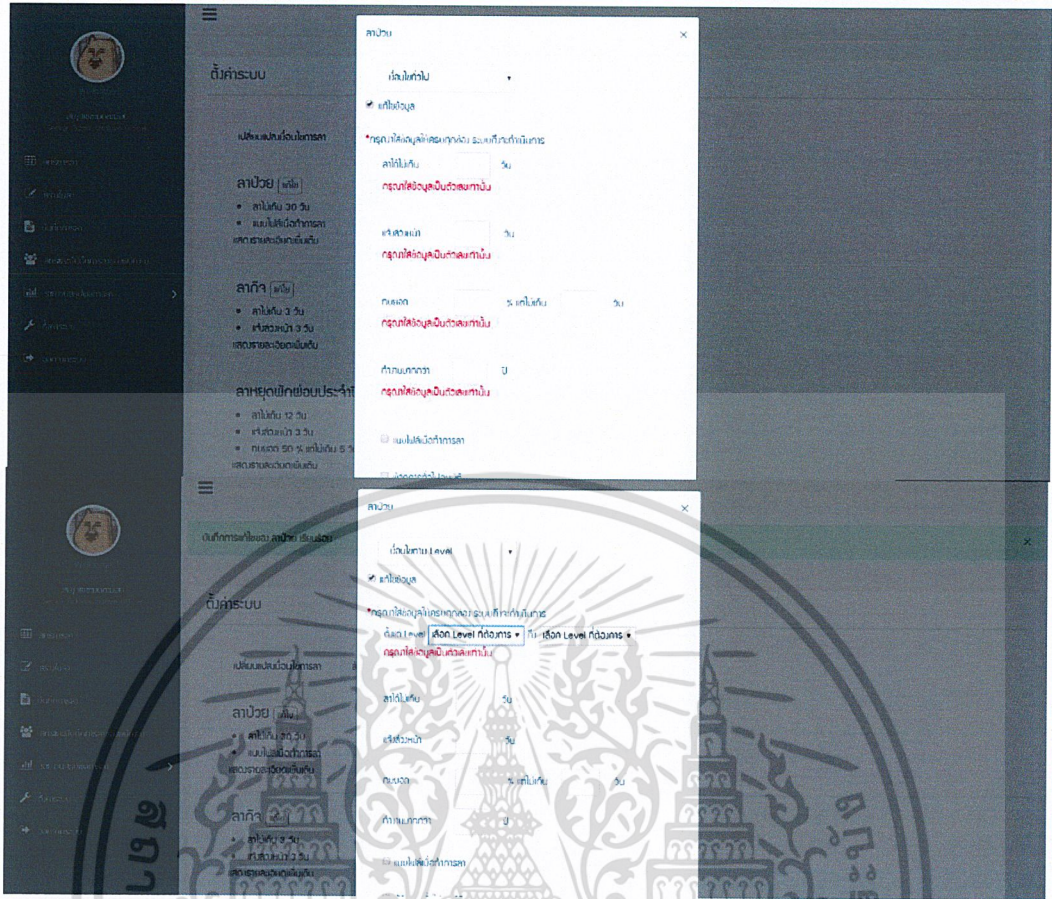
รูปที่ 4.19 หน้าแสดงรายละเอียดเงื่อนไขการลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1



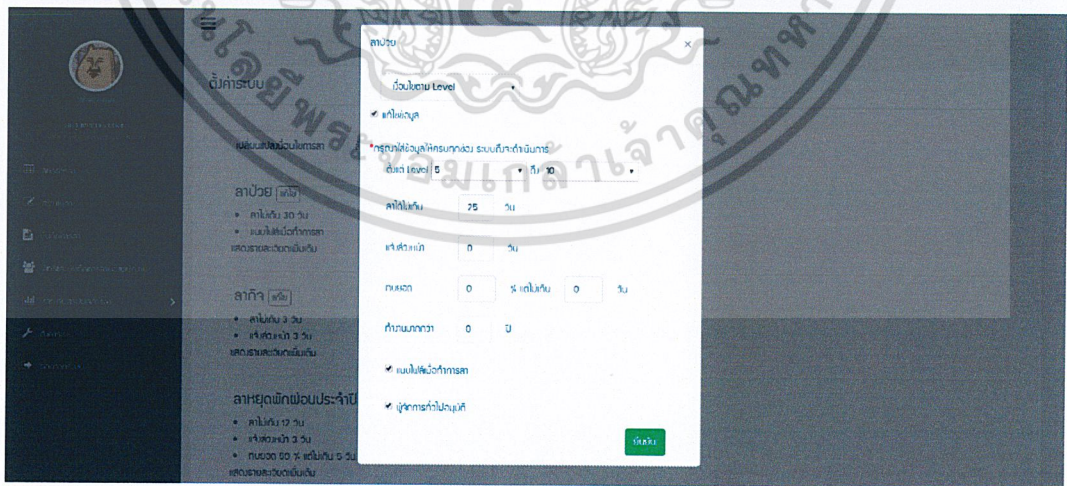
รูปที่ 4.20 หน้าแก้ไขสิทธิ์การลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกการกำหนดค่าได้ระหว่าง เงื่อนไขทั่วไป และเงื่อนไขตาม Level โดยทั้ง 2 เงื่อนไขจะเป็นการตั้งค่าที่คล้าย ๆ กัน ต่างกันตรงที่ เงื่อนไขตาม Level นั้นสามารถกำหนด Level ได้ซึ่งประเภทการลาบางประเภทจะมีเงื่อนไขการลาที่ต่างการตาม Level ของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



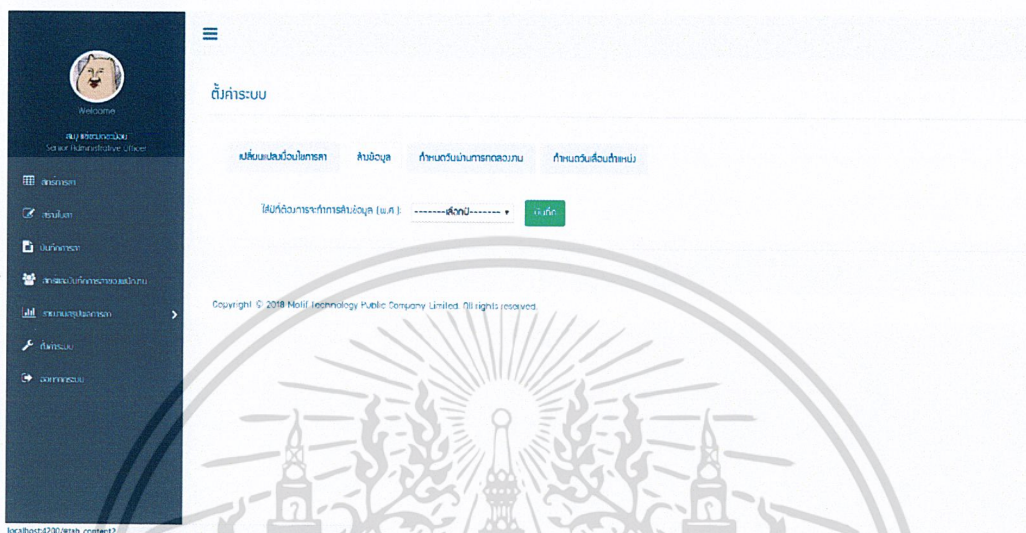
รูปที่ 4.21 หน้าเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขทั่วไป และเงื่อนไขตามระดับของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1



รูปที่ 4.22 ระบบแสดงปุ่มให้กดยืนยันของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

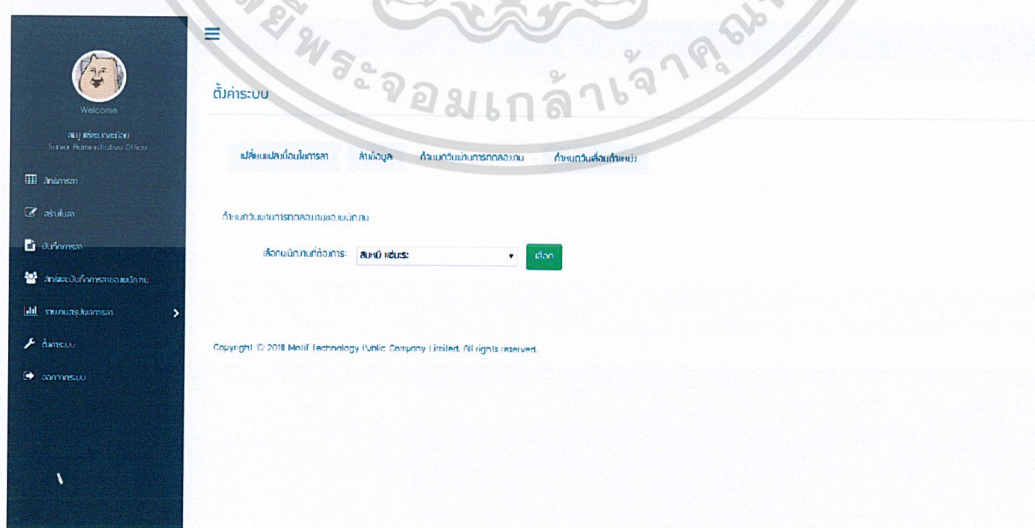
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ดูแลระบบจำเป็นต้องระบุรายละเอียดในช่องให้ครบถ้วน เมื่อระบุรายละเอียดครบระบบจะแสดงปุ่มให้กดยืนยัน แต่ถ้ารายละเอียดไม่ครบระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลระบบระบุรายละเอียดในช่องนั้น และจะไม่แสดงปุ่มให้กดยืนยัน



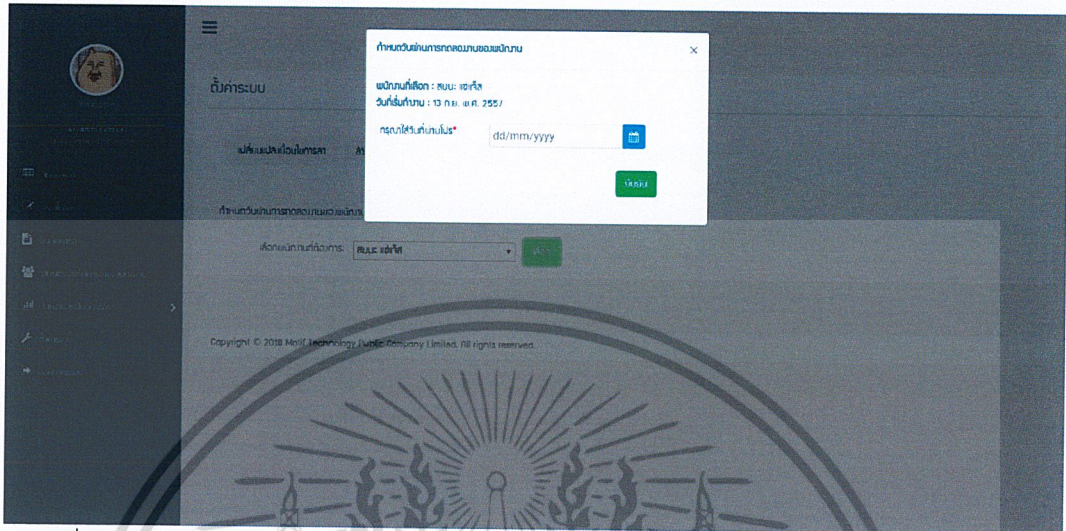
รูปที่ 4.23 หน้าล้างข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

ในส่วนของหน้าล้างข้อมูลจะมีหน้าที่สำหรับการล้างข้อมูลใบลาที่อยู่ในระบบโดยต้องทำการเลือกปีที่ต้องการ แล้วกดยืนยัน เมื่อระบบล้างข้อมูลใบลาของปีนั้น ระบบจะไม่แสดงข้อมูลใบลาที่ถูกล้างมายังระบบอีกเลย



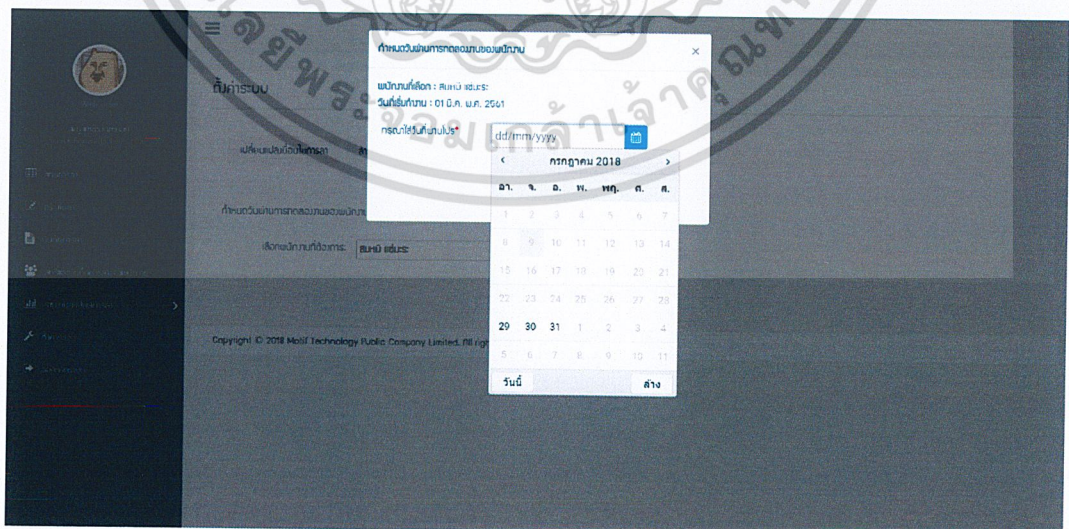
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือที่ขึ้นชื่อของระบบแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 ด้านการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ทั้งนี้หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของหน้ากำหนดวันทดลองงานจะมีหน้าที่สำหรับทำการกำหนดวันผ่านการทดลองงานของพนักงานที่ยังไม่ถูกกำหนดวันผ่านการทดลองงาน โดยระบบจะแสดงรายชื่อพนักงานที่ยังไม่ถูกกำหนดวันผ่านการทดลองงาน ให้ผู้ดูแลระบบได้เลือก และตั้งค่าต่อไป



รูปที่ 4.25 หน้ากำหนดวันผ่านการทดลองงานของพนักงานที่เลือกของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

การเลือกวันผ่านการทดลองงานของพนักงาน จะเลือกได้ก็ต่อเมื่อพนักงานคนนั้น ๆ จะต้องทำงานไม่น้อยกว่า 120 วัน โดยระบบจะทำการปิดไม่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกวันก่อนหน้าจะครบ 120 วัน นับจากพนักงานคนนั้นเข้ามาทำงาน



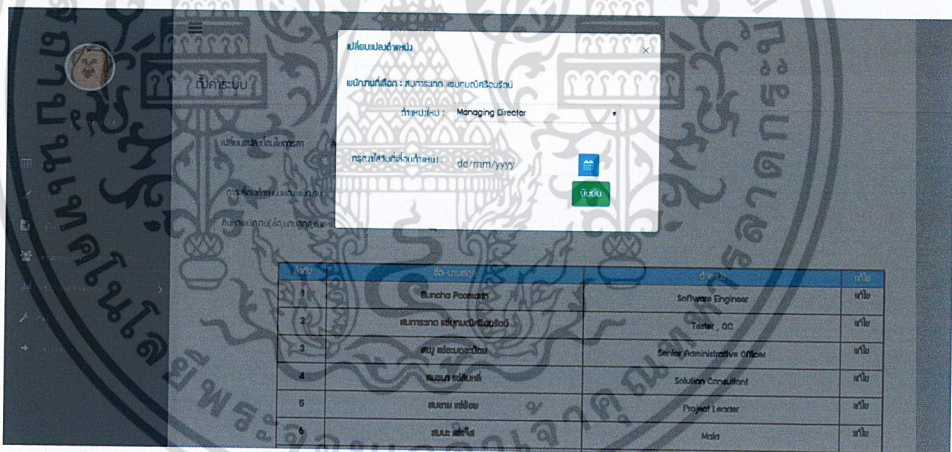
รูปที่ 4.26 หน้าแสดงปฏิทินให้เลือกวันผ่านการทดลองงานของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อลาพนักงาน 1 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.27 หน้ากำหนดวันเลื่อนตำแหน่งของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

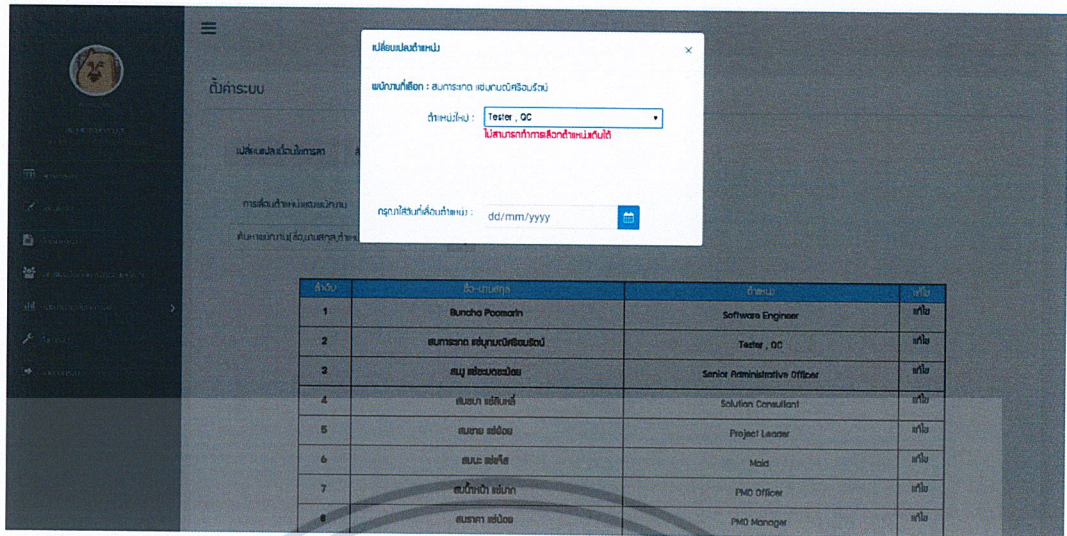
ในการกำหนดวันเลื่อนตำแหน่งของพนักงานนั้น ระบบจะแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมดที่ทำงานอยู่ในบริษัทที่ยังทำงานอยู่ปัจจุบัน พร้อมทั้งตำแหน่งของพนักงาน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถทำการปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้โดยการกดแก้ไขหลังชื่อของพนักงานที่ต้องการทำการแก้ไข



รูปที่ 4.28 แสดงรายละเอียดของพนักงานที่เลือกเลื่อนตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

ผู้ใช้จะไม่สามารถให้เลือกตำแหน่งเดิมที่ตรงกับตำแหน่งเก่าของพนักงานคนที่เลือกได้ โดยจะแสดงข้อความแจ้งเตือนเมื่อทำการเลือกตำแหน่งเดิม เมื่อผู้ดูแลระบบได้เลือกตำแหน่งเรียบร้อยแล้วคือการเลือกวันที่ที่ต้องการเปลี่ยนตำแหน่ง เมื่อเลือกเสร็จระบบจะบันทึกข้อมูลลงบนฐานข้อมูล เมื่อถึงวันที่ตรงกับวันเลื่อนตำแหน่งของพนักงานคนนั้น ๆ ระบบจะทำการปรับตำแหน่งให้พนักงานคนนั้น ๆ โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.29 ระบบแจ้งเตือนไม่สามารถเลือกตำแหน่งซ้ำตำแหน่งเดิมได้ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

#### 4.5 แจ้งเตือนทางอีเมล

ระบบจะมีการแจ้งเตือนทางอีเมลเมื่อมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

##### 1) สร้างใบลา

เมื่อมีการสร้างใบลา ระบบจะทำการส่งแจ้งเตือนไปที่ผู้อนุมัติ

##### 2) แก้ไขหรือยกเลิกใบลา

เมื่อมีการแก้ไขหรือยกเลิกใบลา (จะแก้ไขหรือยกเลิกใบลาได้ก็ต่อเมื่อใบลา ยังไม่มีการอนุมัติจากผู้อนุมัติ) ระบบจะส่งแจ้งเตือนทางอีเมลให้แก่ผู้อนุมัติลำดับแรกเท่านั้น

##### 3) อนุมัติใบลา

เมื่อผู้อนุมัติได้มีการอนุมัติใบลา ทั้งอนุมัติใบลาหรือไม่อนุมัติใบลา ระบบจะทำการส่งแจ้งเตือนทางอีเมลให้แก่ผู้ยื่นใบลาทราบสถานะของใบลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[MT-LeaveControl] การขออนุมัติให้รับรองการลาของพนักงาน

Inbox x



fwf-motif@motiftech.com  
to me

Jul 9 (9 days ago)



Thai > English Translate message

Turn off for: Thai x

**เรียนคุณ สมสัน แซ่แจ๊ะ**

เนื่องจากคุณ สมหมี แซ่มะระ ได้ทำการสร้างใบลา ประเภท "ลาป่วย" โดยเริ่มลาตั้งแต่วันที่ 12/9/2561 ถึงวันที่ 12/9/2561 ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลาพนักงานด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบบริษัท โนมัฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.30 แจ้งเตือนเมื่อสร้างใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

เมื่อมีการสร้างใบลา ระบบจะส่งแจ้งเตือนทางอีเมลให้แก่ผู้อนุมัติใบลานั้น ๆ โดยจะส่งตามลำดับได้แก่ ผู้ช่วยผู้จัดการ ผู้จัดการ และผู้จัดการทั่วไป ตามลำดับ ซึ่งระบบจะสามารถส่งให้ผู้อนุมัติลำดับถัดไปเมื่อผู้อนุมัติก่อนหน้าได้ทำการอนุมัติใบลานั้น ๆ แล้ว

[MT-LeaveControl] การขออนุมัติให้รับรองการลาของพนักงาน เนื่องจากพนักงานได้ทำการลาไม่ตรงตามเงื่อนไข

Inbox x



fwf-motif@motiftech.com  
to me

4:30 PM (16 minutes ago)



Thai > English Translate message

Turn off for: Thai x

**เรียนคุณ ธนากุล ปรีชา**

เนื่องจากคุณ กรรณก มณูช ได้ทำการสร้างใบลา ประเภท "ลากิจ" โดยเริ่มลาตั้งแต่วันที่ 19/7/2018 ถึงวันที่ 19/7/2018 และทางคุณ กรรณก มณูช ได้สร้างใบลาล่าช้า ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลาพนักงานและโปรดพิจารณาด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบบริษัท โนมัฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.31 แจ้งเตือนเมื่อสร้างใบลาแบบมีหมายเหตุของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

เมื่อมีการสร้างใบลาโดยมีเงื่อนไขของการสร้างใบลา ระบบจะระบุหมายเหตุของการสร้างใบลาไว้ และมีการแจ้งหมายเหตุในการแจ้งเตือนทางอีเมลด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[MT-LeaveControl] การแก้ไขการลาของพนักงาน Inbox x

**fwf-motif@motiftech.com**  
to me

4:33 PM (13 minutes ago)

Thai > English Translate message Turn off for: Thai x

**เรียนคุณ ธนากุล ปรีชา**

เนื่องจากคุณ กรรณก บุญชู ได้ทำการแก้ไขใบลา ประเภท "ลาไม่รับเงินเดือน" โดยเริ่มลาตั้งแต่วันที่ 25/9/2018 ถึงวันที่ 26/9/2018 ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลาพนักงานด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบบริษัท โมทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.32 แจ้งเตือนเมื่อมีการแก้ไขใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

[MT-LeaveControl] การยกเลิกการลาของพนักงาน Inbox x

**fwf-motif@motiftech.com**  
to me

4:34 PM (11 minutes ago)

Thai > English Translate message Turn off for: Thai x

**เรียนคุณ ธนากุล ปรีชา**

เนื่องจากคุณ กรรณก บุญชู ได้ทำการยกเลิกใบลา ประเภท "ลาไม่รับเงินเดือน" โดยเริ่มลาตั้งแต่วันที่ 25/9/2018 ถึงวันที่ 26/9/2018 ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลาพนักงานด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบบริษัท โมทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.33 แจ้งเตือนเมื่อมีการยกเลิกใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

📧 📁 ↩️ ⏪ ⏩ ⚠️ 🗑️ ⋮

[MT-LeaveControl] **ผลการอนุมัติใบลา** FM

fwf-motif@motiftech.com to Me Wed, 07/18/2018 04:40 PM

**เรียนคุณ กรรณก บุญชู**

แจ้งผลการอนุมัติใบลา ลากิจ ของท่านในวันที่ 19/7/2018 ถึงวันที่ 19/7/2018 โดยได้รับผลการตัดสินใจจากคุณ ธนากุล ปรีชา โดยมีผลคือ "ไม่อนุมัติ" ท่านสามารถดูรายละเอียดได้จากระบบลาพนักงาน เพื่อตรวจสอบรายละเอียดการลาของท่านค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบบริษัท โมทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.34 แจ้งเตือนเมื่อมีการอนุมัติใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้หรือที่ออกให้ซึ่งเนื้อหาของเอกสารฉบับนี้เป็นการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[MT-LeaveControl] การขออนุมัติให้รับรองการลาของพนักงาน Inbox x

fww-motif@motiftech.com  
to me ▾ 6:36 PM (0 minutes ago)

Thai ▾ > English ▾ [Translate message](#) Turn off for: Thai x

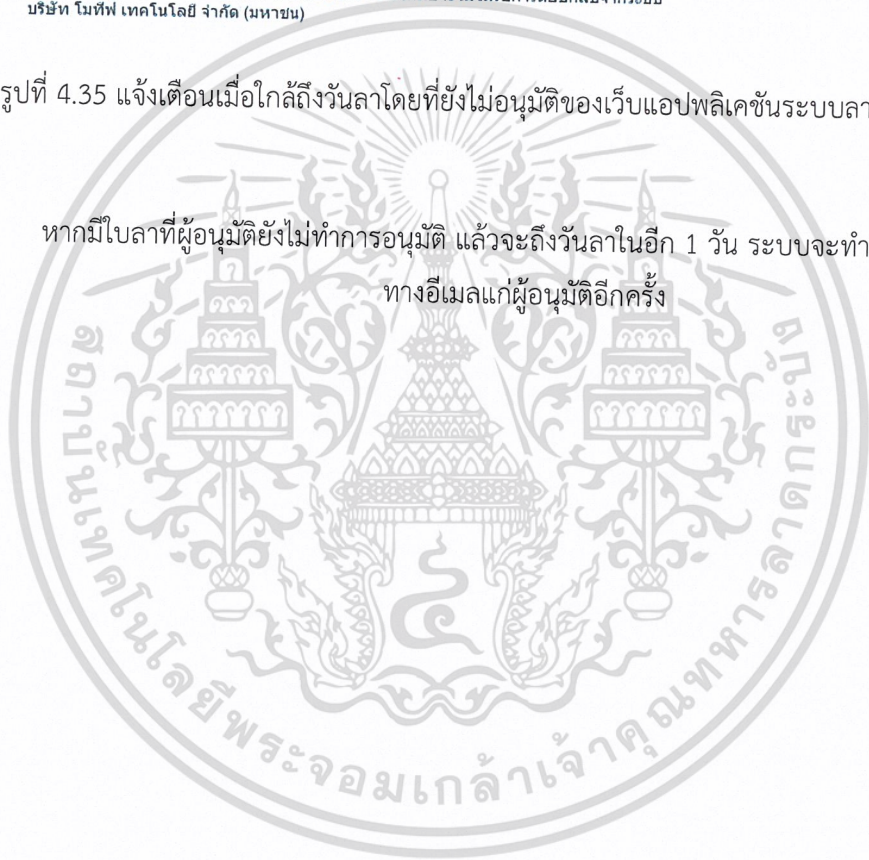
**เรียนคุณ ณัฐวัตร สุดแสง**

เนื่องจากคุณ กรรณก บัญช ใต้ทำการสร้างใบลา ประเภท "ลาป่วย" โดยเริ่มลาตั้งแต่วันที่ 19/7/2018 ถึงวันที่ 19/7/2018 **และจะต้องได้รับการอนุมัติก่อนวันที่ 19/7/2018** ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลาพนักงานด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบบริษัท โมทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.35 แจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงวันลาโดยที่ยังไม่อนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

หากมีใบลาที่ผู้อนุมัติยังไม่ทำการอนุมัติ แล้วจะถึงวันลาในอีก 1 วัน ระบบจะทำการแจ้งเตือนทางอีเมลแก่ผู้อนุมัติอีกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินงานในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจนสำเร็จ และได้รับการทดสอบพบว่าเว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ และสามารถรับส่ง และให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง โดยการใช้ระบบนั้นจะแสดงข้อมูลโดยอิงจากฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้น โดยสามารถดอนุมัติยืนยันการลาของพนักงาน ตรวจสอบประวัติการอนุมัติที่ตนเองได้สร้างขึ้น ตรวจสอบรายงานสรุปผลการลาประจำเดือน และประจำปีได้ ผู้ดูแลระบบสามารถตั้งค่าระบบใหม่ได้ และยังสามารถส่งอีเมลเพื่อยืนยันการทำรายการไปยังผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนนั้นได้อีกด้วย โดยหลักการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันจะแบ่งเป็น 2 ส่วนสำคัญ คือ

#### 5.1.1 ส่วนเว็บแอปพลิเคชันที่ต้องให้ผู้ใช้งานกระทำกับระบบ

โดยในส่วนนี้จำเป็นต้องฟังการทำงานจากผู้ใช้งานส่งมายังระบบเพื่อให้ระบบตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้ใช้งานได้กระทำ ได้แก่

5.1.1.1 การกดอนุมัติใบลาของพนักงาน

5.1.1.2 การตรวจสอบประวัติการอนุมัติที่ตนเองได้สร้างขึ้น

5.1.1.3 การตรวจสอบรายงานสรุปผลการลาของพนักงานในสังกัด โดยสามารถเลือกการแสดงผลเป็นแบบรายเดือน (สามารถเลือกเดือน และปีที่ต้องการ) หรือแบบรายปี (สามารถเลือกปีได้)

5.1.1.4 การตั้งค่าระบบ โดยในส่งของการตั้งค่าระบบจะมีเฉพาะผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถกำหนดการตั้งค่าระบบต่าง ๆ ได้

#### 5.1.2 ส่วนของเว็บแอปพลิเคชันที่ระบบจะทำการทำงานโดยอัตโนมัติ

โดยในส่วนนี้ระบบจะทำงานอัตโนมัติจากการตั้งค่าต่าง ๆ ได้แก่

5.1.2.1 การส่งการยืนยันการกดอนุมัติของผู้ที่มีสิทธิ์กดอนุมัติใบลานั้น ๆ โดยจะส่งไปยังผู้ที่มีสิทธิ์กดอนุมัติใบลาในตำแหน่งที่สูงกว่า

5.1.2.2 การกำหนดเงื่อนไขการลาในประเภทต่าง ๆ โดยระบบจะทำการเปลี่ยนค่าใหม่ทุก ๆ วันที่ 1 ของทุก ๆ ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.1.2.3 การเปลี่ยนตำแหน่งของพนักงาน โดยเมื่อถึงวันที่พนักงานคนนั้น ๆ ได้รับตำแหน่งใหม่ ระบบจะทำการเปลี่ยนตำแหน่งของพนักงานคนนั้น ๆ
- 5.1.2.4 การส่งอีเมลเพื่อยืนยันการทำรายการของผู้ใช้งานเช่น การสร้างใบลาของพนักงาน การแก้ไขหรือยกเลิกใบลาของพนักงาน การยืนยันการอนุมัติของผู้ที่มีสิทธิ์กดอนุมัติ เป็นต้นโดยระบบจะทำการส่งอีเมลไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานนั้น ๆ โดยอัตโนมัติ

## 5.2 ปัญหา และข้อจำกัด

- 5.2.1 ผู้จัดทำใช้เวลานานในการศึกษา Framework Angular และ Spring เนื่องจากไม่มีพื้นฐานในเรื่องของการ Request และ Response กันระหว่างส่วนของ Front-end และ Back-end
- 5.2.2 ผู้จัดทำใช้เวลานานในการศึกษาภาษา HTML และภาษา TypeScript

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

- 5.3.1 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้มีความรวดเร็ว และแม่นยำมากขึ้น
- 5.3.2 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้มีการใช้ฐานข้อมูลพนักงานในบริษัท
- 5.3.3 เพื่อให้รองรับกับระบบที่จะตามมาในภายภาคหน้าเช่น ระบบพนักงาน ระบบการกรอกรายละเอียดการทำงาน (Time Sheet) เป็นต้น
- 5.3.4 เพื่อให้ระบบได้ใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในบริษัท
- 5.3.5 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้สามารถรองรับการใช้งานหลาย ๆ คนพร้อมกันได้ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

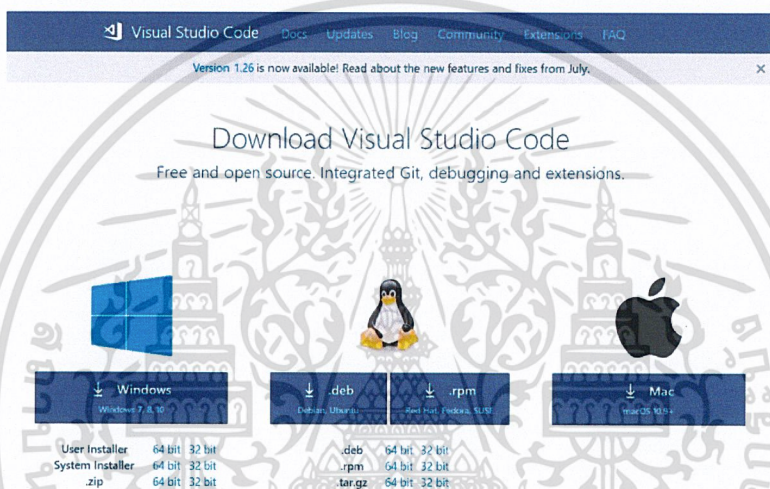
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก. คู่มือการติดตั้ง Visual Studio Code

ก.1ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

ก.1.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด Visual Studio Code

- 1) เข้าไปยัง URL: <https://code.visualstudio.com/Download>
- 2) เลือกดาวน์โหลด User Installer ตามระบบปฏิบัติการตามที่ต้องการ

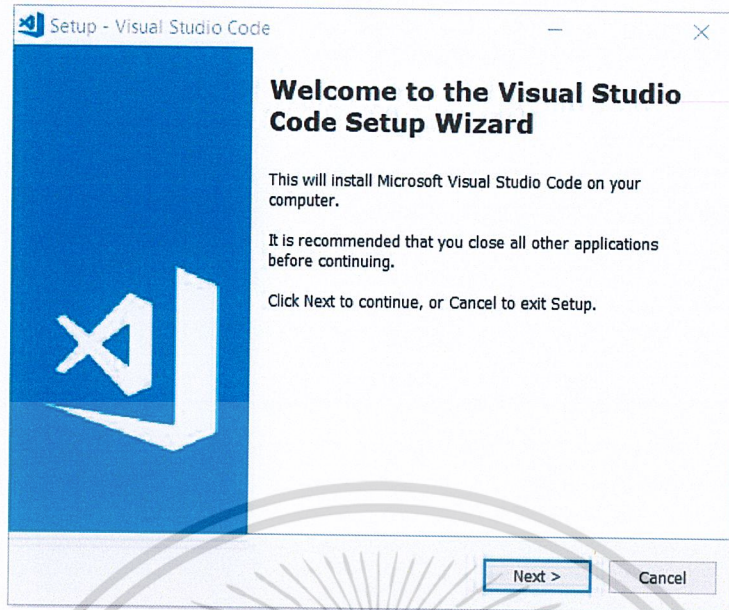


รูปที่ ก.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Visual Studio Code

ก.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

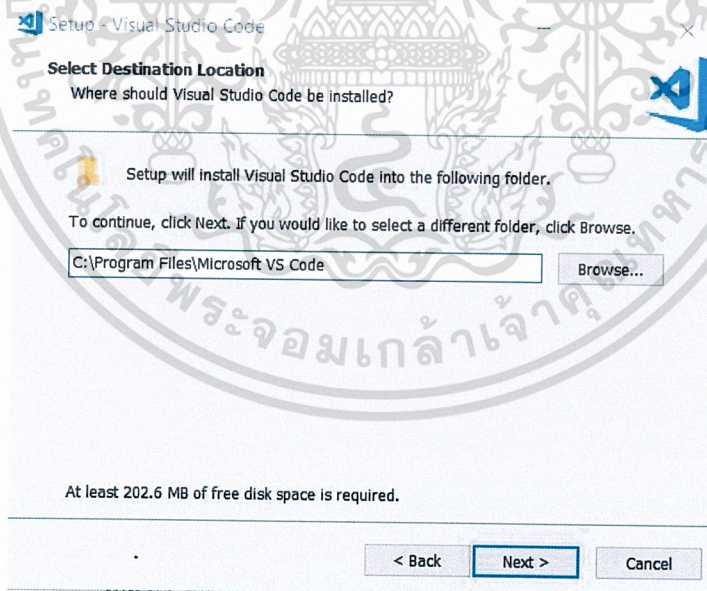
- 1) เริ่มการติดตั้งโดยการเปิดไฟล์ .exe ที่ดาวน์โหลด
- 2) กด Next

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.2 หน้าจอแสดงการเริ่มการติดตั้ง Visual Studio Code

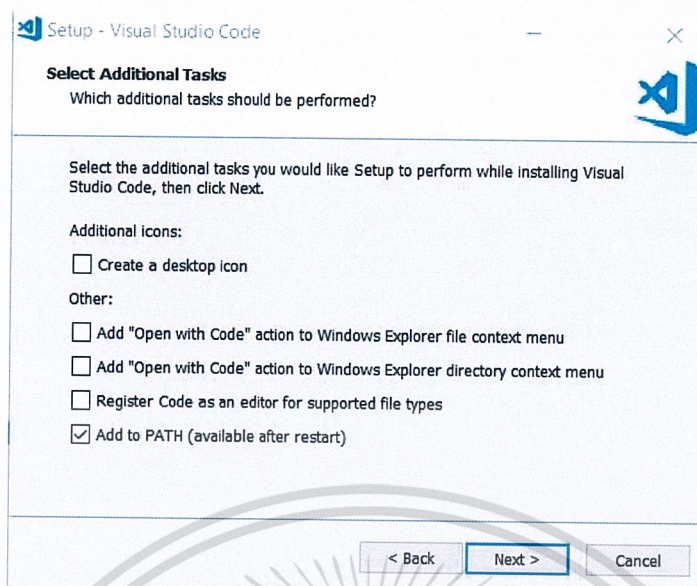
- 3) อ่านรายละเอียดเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรม เมื่ออ่านครบถ้วนให้กดยอมรับเงื่อนไขการใช้งานของโปรแกรม
- 4) เลือก Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม และกดปุ่ม Next



รูปที่ ก.3 หน้าจอแสดง Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

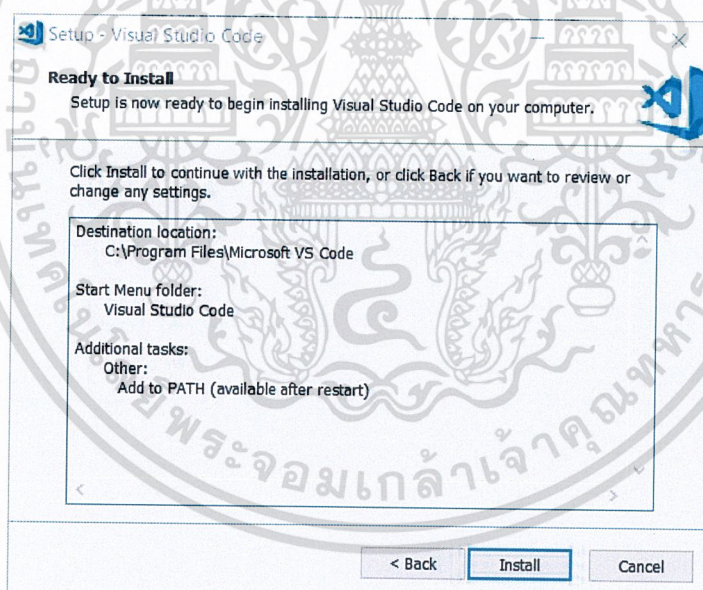
- 5) เลือกโปรแกรมที่จะสร้างเป็น Start Menu
- 6) เลือกตัวเลือกเพิ่มเติมในการติดตั้งโปรแกรมที่ต้องการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.4 หน้าจอแสดงตัวเลือกเพิ่มเติมในการติดตั้งโปรแกรม

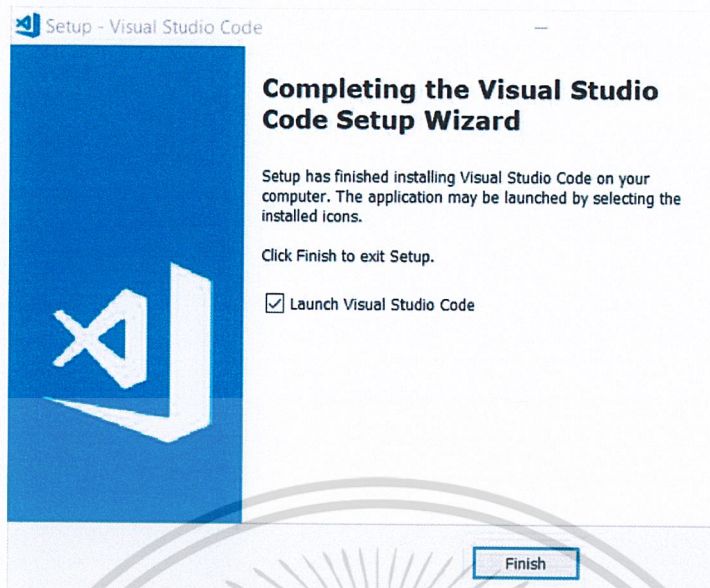
7) กดปุ่ม Install เพื่อเริ่มการติดตั้งโปรแกรม



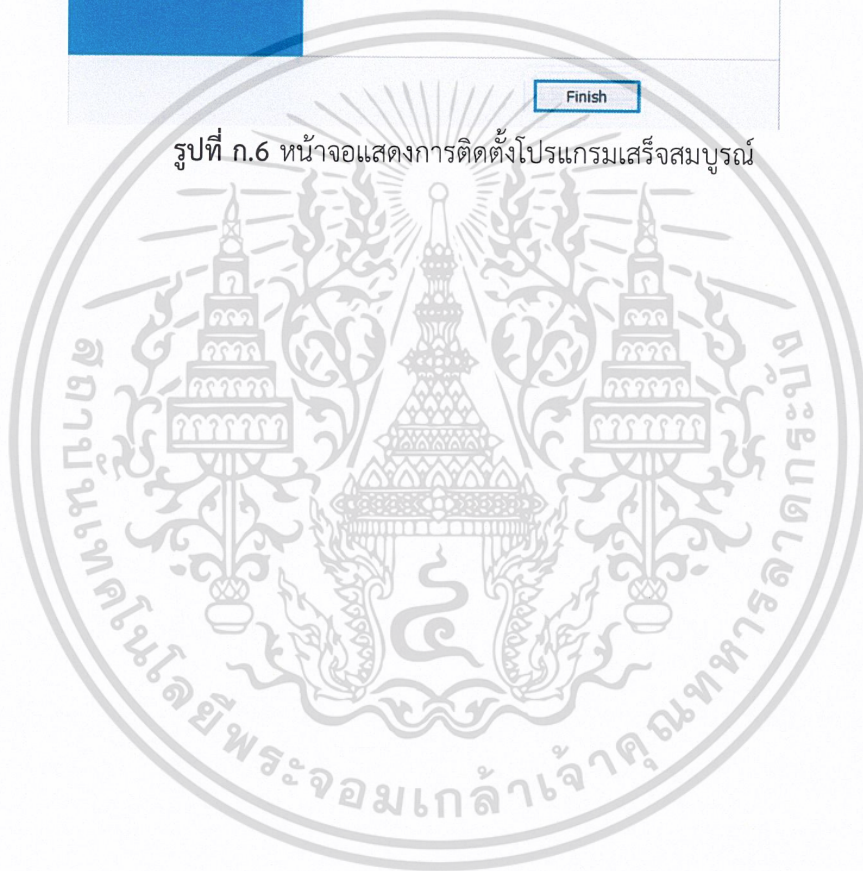
รูปที่ ก.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการเริ่มติดตั้งโปรแกรม

8) ติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code สำเร็จ และกดปุ่ม Finish

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.6 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

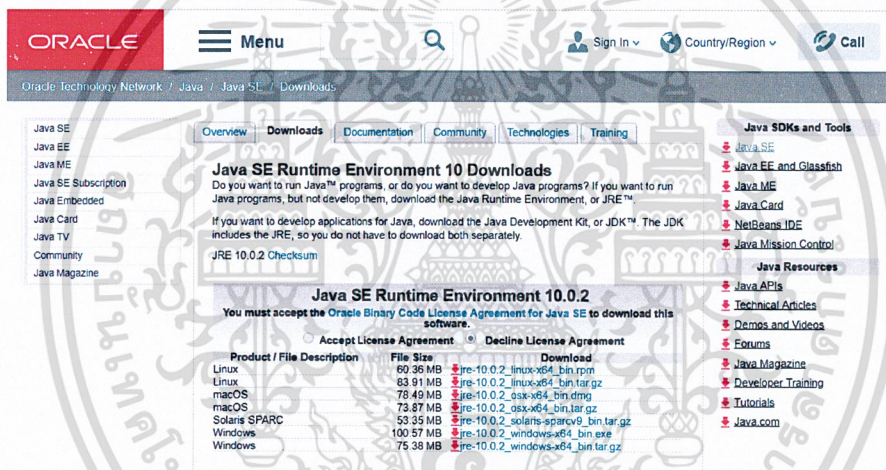
## คู่มือการติดตั้ง Eclipse Oxygen พร้อมกับ Java Runtime Environment (JRE) เพื่อใช้งาน

ข.1ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม Java Runtime Environment (JRE)

ข.1.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด Java Runtime Environment (JRE)

1) เข้าไปยัง URL: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads>

2) เลือกดาวน์โหลด Java Runtime Environment (JRE) ตามระบบปฏิบัติการตามที่ต้องการ



Oracle Technology Network / Java / Java SE / Downloads

Overview Downloads Documentation Community Technologies Training

### Java SE Runtime Environment 10 Downloads

Do you want to run Java™ programs, or do you want to develop Java programs? If you want to run Java programs, but not develop them, download the Java Runtime Environment, or JRE™.

If you want to develop applications for Java, download the Java Development Kit, or JDK™. The JDK includes the JRE, so you do not have to download both separately.

JRE 10.0.2 Checksum

### Java SE Runtime Environment 10.0.2

You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.

Accept License Agreement  Decline License Agreement

Product / File Description	File Size	Download
Linux	69.36 MB	<a href="#">jre-10.0.2_linux-x64_bin.rpm</a>
Linux	63.91 MB	<a href="#">jre-10.0.2_linux-x64_bin.tar.gz</a>
macOS	78.49 MB	<a href="#">jre-10.0.2_osx-x64_bin.dmg</a>
macOS	73.87 MB	<a href="#">jre-10.0.2_osx-x64_bin.tar.gz</a>
Solaris SPARC	53.35 MB	<a href="#">jre-10.0.2_solaris-sparcv9_bin.tar.gz</a>
Windows	100.57 MB	<a href="#">jre-10.0.2_windows-x64_bin.exe</a>
Windows	75.38 MB	<a href="#">jre-10.0.2_windows-x64_bin.tar.gz</a>

Java SDKs and Tools

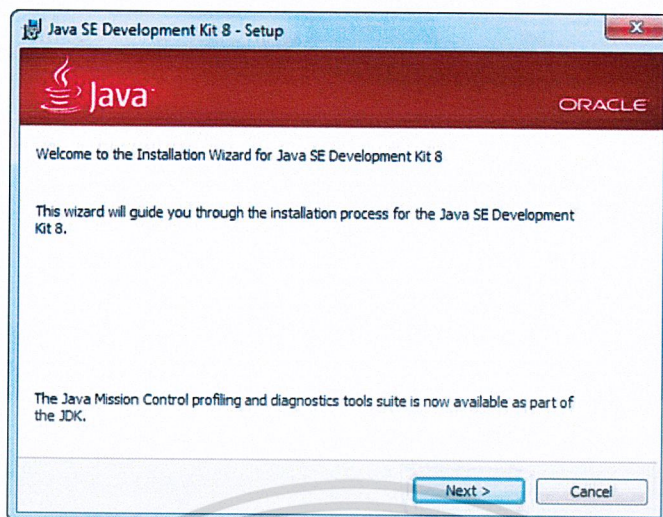
- Java SE
- Java EE and Glassfish
- Java ME
- Java Card
- NetBeans IDE
- Java Mission Control

Java Resources

- Java APIs
- Technical Articles
- Demos and Videos
- Forums
- Java Magazine
- Developer Training
- Tutorials
- Java.com

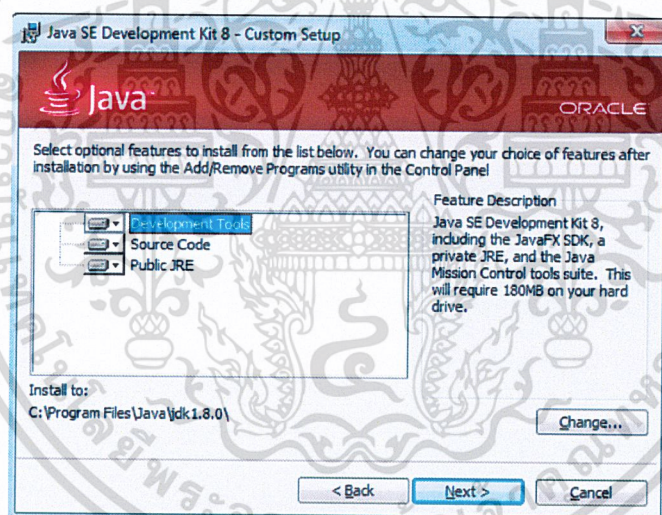
รูปที่ ข.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Java Runtime Environment (JRE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.2 หน้าจอแสดงการเริ่มการติดตั้ง Java Runtime Environment (JRE)

3) เลือกส่วนประกอบของโปรแกรมที่ต้องการ

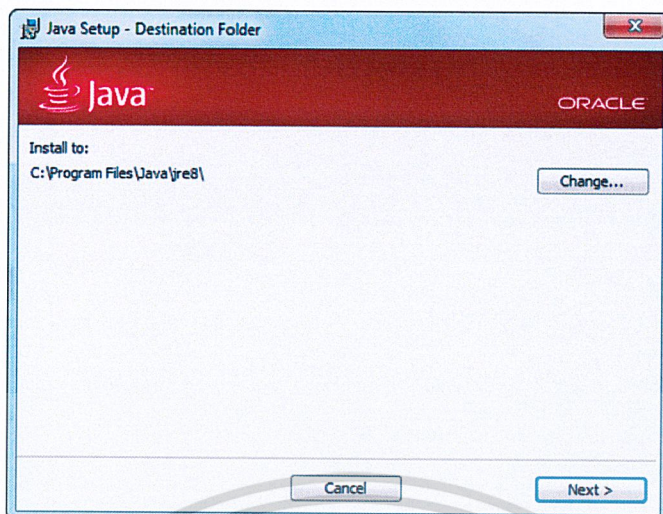


รูปที่ ข.3 หน้าจอแสดงส่วนประกอบของโปรแกรมที่ต้องการ

4) เลือก Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม และกดปุ่ม Next

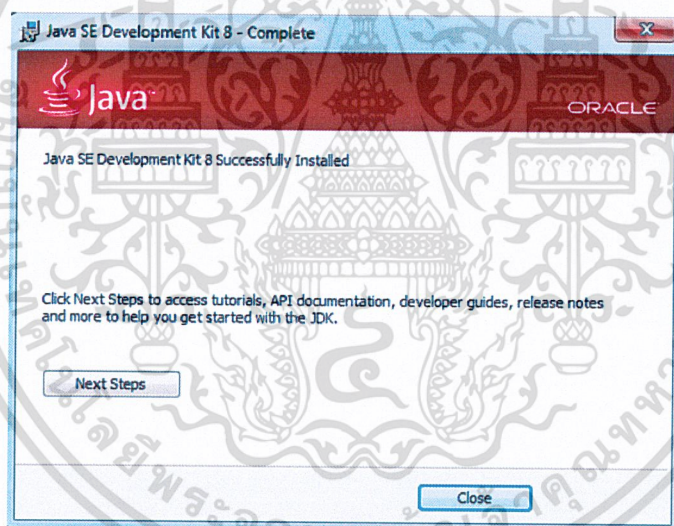
5) กด Next เพื่อติดตั้งโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการเริ่มติดตั้งโปรแกรม

6) กดปุ่ม Close เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จ



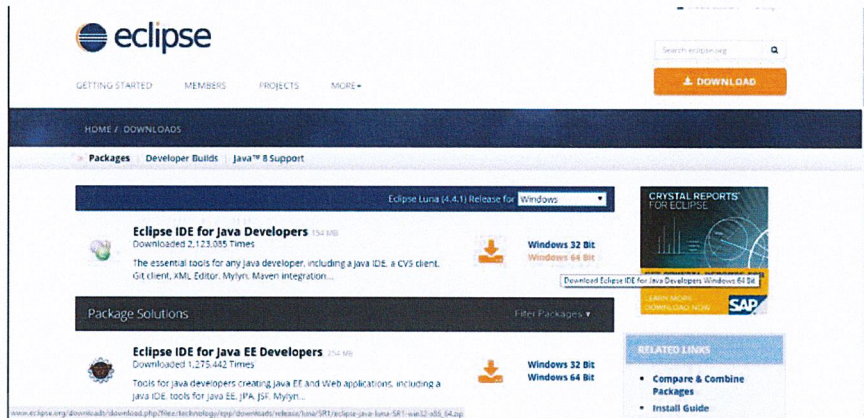
รูปที่ ข.5 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

ข.2ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม Eclipse Jee Oxygen

ข.2.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด Eclipse

- 1) เข้าไปยัง URL: <https://www.eclipse.org/downloads/>
- 2) เลือกดาวน์โหลด Eclipse ตามระบบปฏิบัติการตามที่ต้องการ

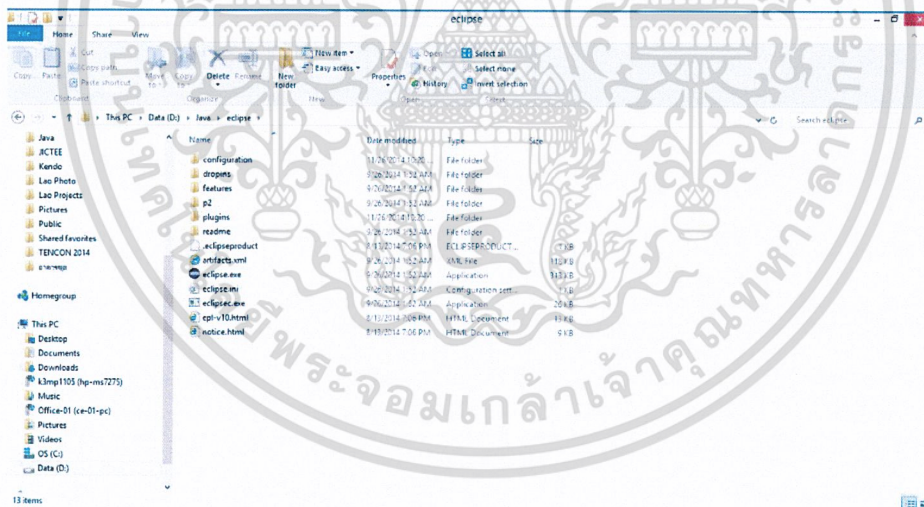
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.6 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Eclipse

### ข.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Eclipse

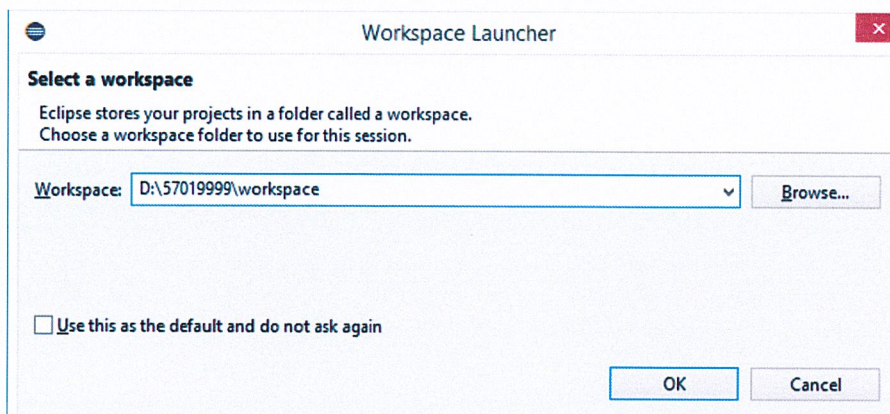
- 1) ทำการแตกไฟล์โดยการคลิกขวาที่ชื่อไฟล์(eclipse-java-luna-SR1-win32-x86\_64.zip) แล้วเลือกตำแหน่งที่จะเก็บไฟล์ ตัวอย่างเช่น D:\Java\ eclipse หรือ D:\57019999\ eclipse
- 2) ทำการตรวจสอบไฟล์ที่แตกออกมาโดยคลิกเข้าไปดูในแฟ้มที่เก็บไฟล์ที่แตกออกมา



รูปที่ ข.7 หน้าจอแสดงไฟล์ Eclipse เมื่อแตกไฟล์

- 3) สร้าง Short Cut แล้วนำไปเก็บไว้ที่ Desktop หรือนำไปแปะไว้ที่ Taskbar
- 4) ทำการสร้างแฟ้มข้อมูลเปล่า (กำหนดให้ใช้ชื่อ Workspace) เพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับทำงานร่วมกับโปรแกรม Eclipse ไว้ที่ Drive D: ตัวอย่างเช่น D:\Java\workspace หรือ D:\57019999\workspace

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.7 หน้าจอแสดงโปรแกรม Eclipse เมื่อทำการเลือกแฟ้มข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

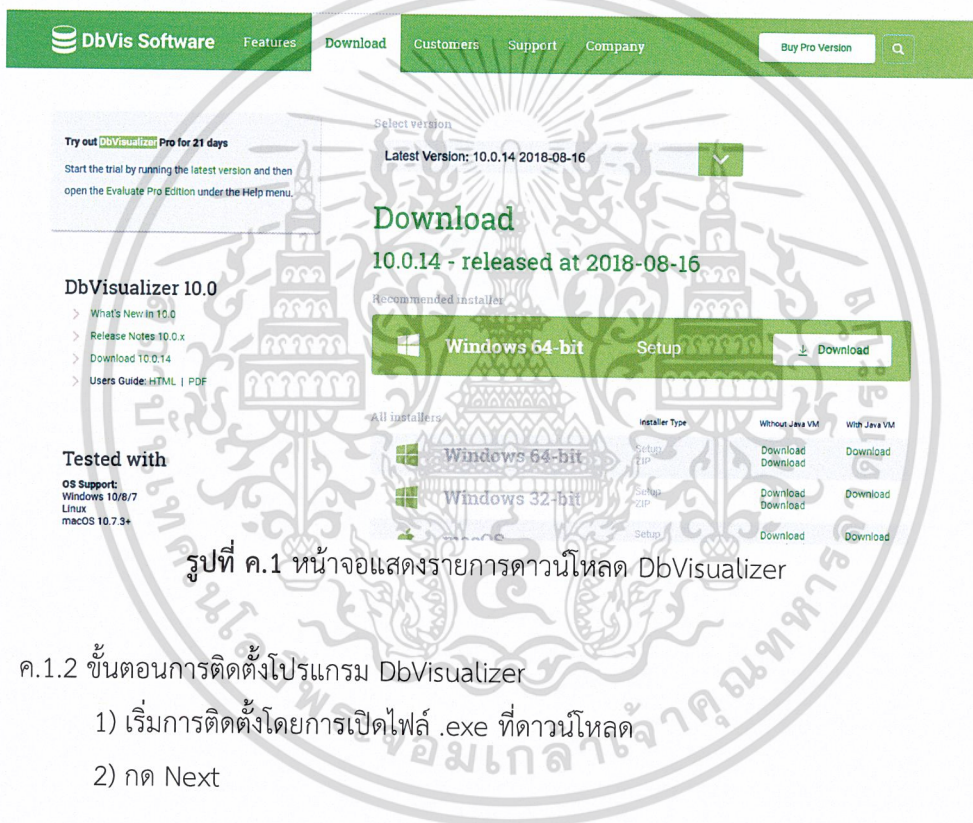
## ภาคผนวก ค.

# คู่มือการติดตั้ง DbVisualizer

### ค.1ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม DbVisualizer

#### ค.1.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด DbVisualizer

- 1) เข้าไปยัง URL: [https:// www.dbvis.com/download/](https://www.dbvis.com/download/)
- 2) เลือกดาวน์โหลด User Installer ตามระบบปฏิบัติการตามที่ต้องการ



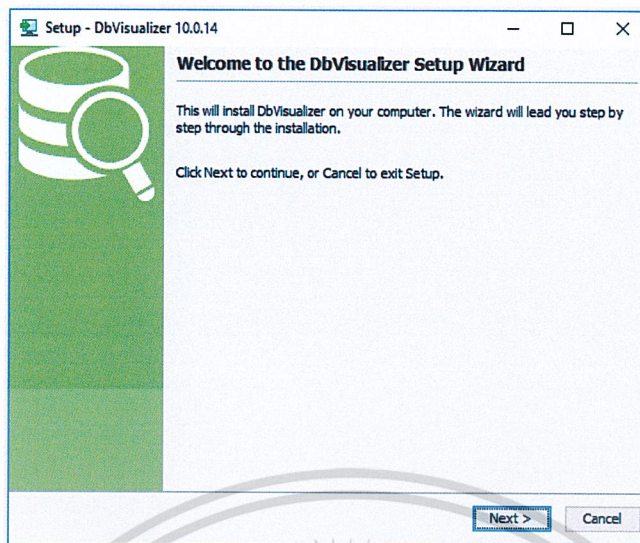
The screenshot displays the DbVisualizer website's download page. At the top, there is a navigation bar with 'DbVis Software' and links for 'Features', 'Download', 'Customers', 'Support', and 'Company'. A 'Buy Pro Version' button is also visible. The main content area includes a 'Try out DbVisualizer Pro for 21 days' banner, a 'Select version' section showing the latest version (10.0.14) with a green checkmark, and a large 'Download' button. Below this, there are links for 'What's New in 10.0', 'Release Notes 10.0.x', 'Download 10.0.14', and 'Users Guide: HTML | PDF'. A 'Tested with' section lists supported OS: Windows 10/8/7, Linux, and macOS 10.7.3+. The 'Recommended installer' section shows a 'Windows 64-bit Setup' button with a 'Download' link. The 'All installers' section contains a table of download links for various configurations.

All installers	Installer Type	Without Java VM	With Java VM
Windows 64-bit	Setup ZIP	Download	Download
Windows 32-bit	Setup ZIP	Download	Download
	Setup	Download	Download

รูปที่ ค.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด DbVisualizer

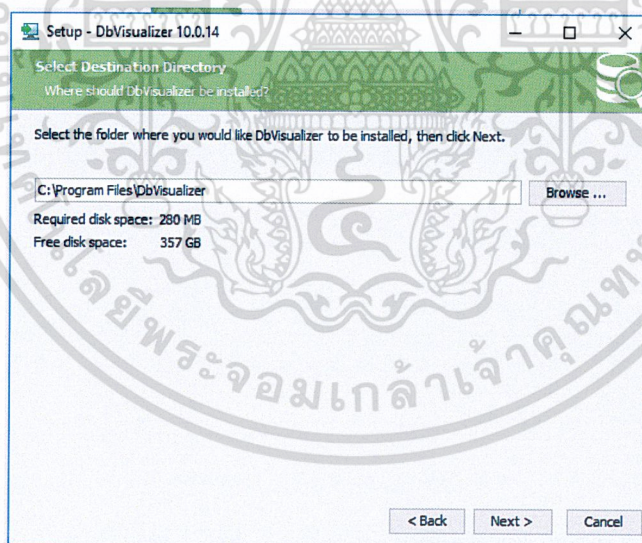
#### ค.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม DbVisualizer

- 1) เริ่มการติดตั้งโดยการเปิดไฟล์ .exe ที่ดาวน์โหลด
- 2) กด Next



รูปที่ ค.2 หน้าจอแสดงการติดตั้ง DbVisualizer

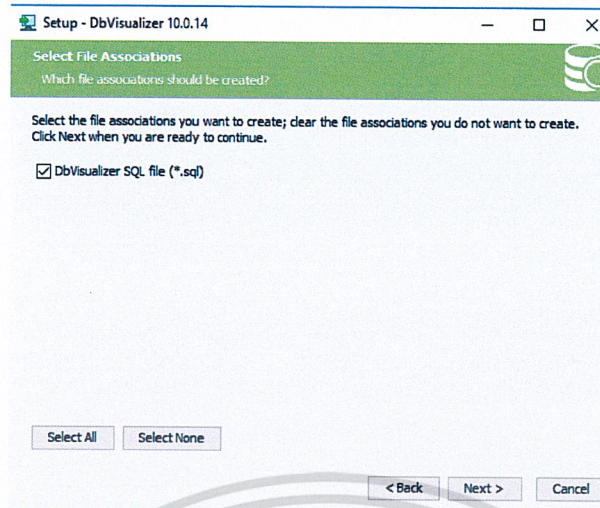
- 3) อ่านรายละเอียดเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรม เมื่ออ่านครบถ้วนให้กดยอมรับเงื่อนไขการใช้งานของโปรแกรม
- 4) เลือก Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม และกดปุ่ม Next



รูปที่ ค.3 หน้าจอแสดง Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม DbVisualizer

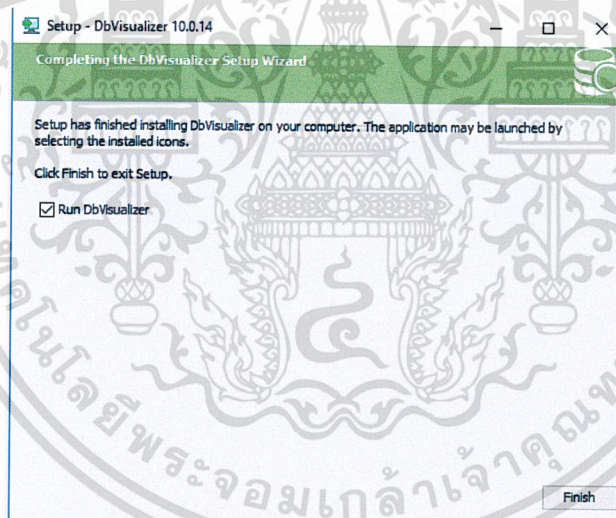
- 5) โปรแกรมจะบอกว่าโปรแกรมรองรับ Database ชนิดใดบ้างเมื่ออ่านรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้ทำการกด Next
- 6) โปรแกรมจะถามถึงการสร้าง Shortcuts ของตัวโปรแกรมที่จะติดตั้ง
- 7) โปรแกรมจะให้เลือก Database ที่ต้องการใช้ ให้เลือก Database ที่ต้องการแล้วกด Next

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.4 หน้าจอแสดง Database ที่ต้องการให้โปรแกรมทำงาน

- 8) โปรแกรมจะทำการติดตั้งให้อัตโนมัติ
- 9) ติดตั้งโปรแกรม DbVisualizer สำเร็จ และกดปุ่ม Finish



รูปที่ ค.5 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

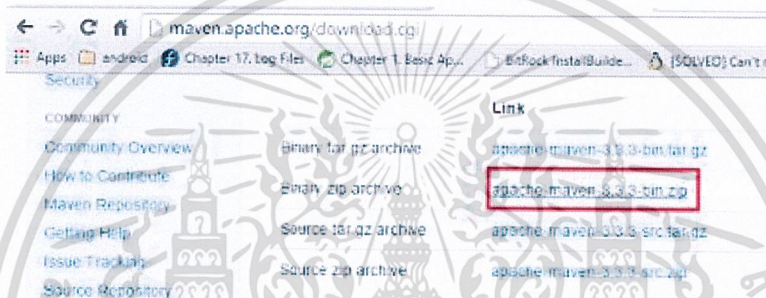
## ภาคผนวก ง.

# คู่มือการติดตั้ง Apache Maven

### ง.1ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม Apache Maven

#### ง.1.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด Apache Maven

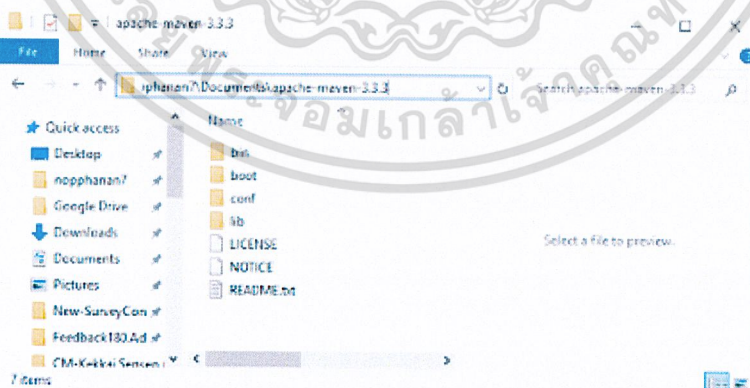
- 1) เข้าไปยัง URL: <https://maven.apache.org/download.cgi>
- 2) เลือกดาวน์โหลดไฟล์ Binary ที่ต้องการ



รูปที่ ง.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Apache Maven

#### ง.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Apache Maven

- 1) ทำการแตกไฟล์ไว้ใน Path ที่เราต้องการเช่น  
C:\Users\nopphanan\Documents\apache-maven-3.3.3 เป็นต้น



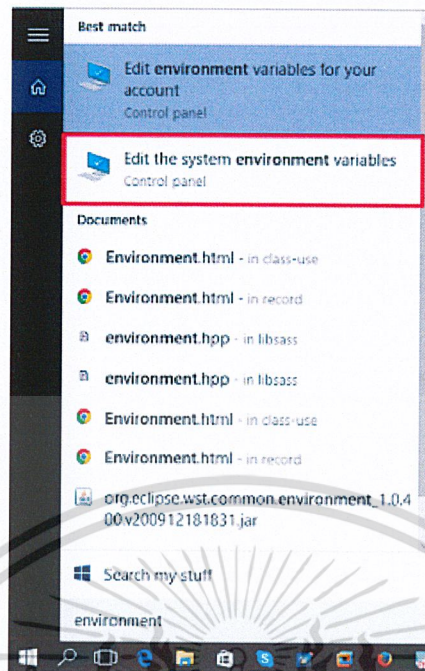
รูปที่ ง.2 หน้าจอแสดงไฟล์ Apache Maven ที่เราทำการแตกไฟล์

- 2) เปิด Environment Variable ขึ้นมา โดยไปที่ Control Panel > System หรือ คลิกขวา

ที่ My Computer > Properties หรือพิมพ์ Environment ในช่องค้นหา

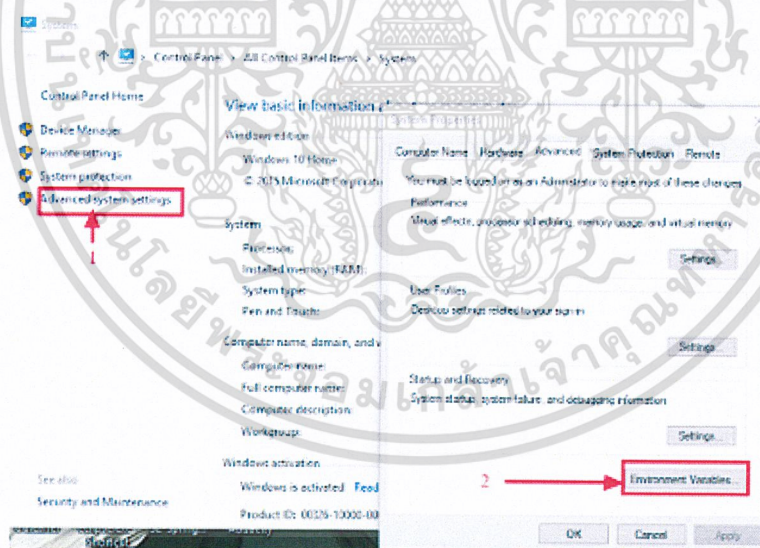
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นหาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ง.3 หน้าจอแสดงการค้นหา Environment Variable

3) คลิกที่ Advance System Setting และเลือก Environment Variable



รูปที่ ง.4 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Environment Variable

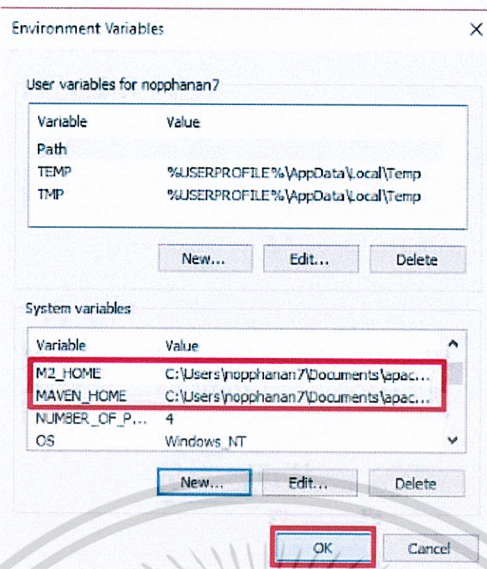
3) คลิกปุ่ม Add เพื่อเพิ่มค่าดังนี้ (Variable Value คือ Path ที่เราแตกไฟล์ไว้)

3.1) Add Variable Name : M2\_HOME และ Variable Value

: C:\Users\nopphanan7\Documents\apache-maven-3.3.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



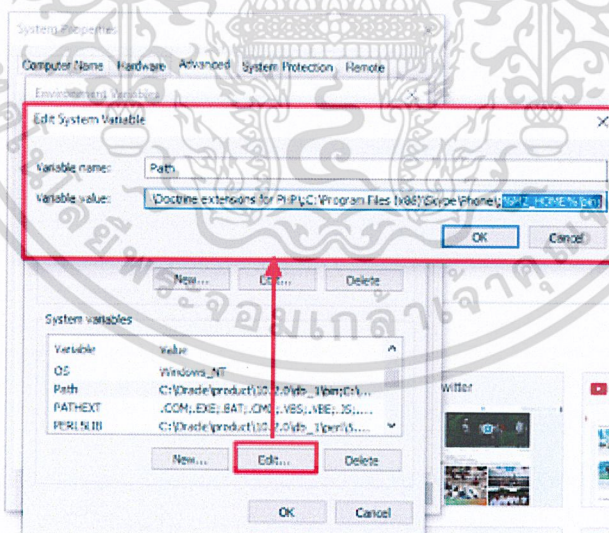


รูปที่ ๖.7 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Variable Value

5) เมื่อตั้งค่าสำเร็จ กดปุ่ม OK

6) เพิ่ม System Variable อีกอันเพื่อที่เราจะได้รันคำสั่งได้ทุกที่ ปกติจะมีอยู่แล้วชื่อ Path ถ้าหากไม่มีให้กด New เพื่อสร้างใหม่แต่หากมีอยู่แล้ว ให้กด Edit โดยให้กำหนด ดังนี้

จ 6.1) Edit Variable Name : Path และ Variable Value : %M2\_HOME%\bin;



รูปที่ ๖.8 หน้าจอแสดงการแก้ไข path

7) เปิด CMD (Terminal) เพื่อทดสอบการทำงานโดยใช้คำสั่ง `mvn -version`

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] ER Diagram (อีอาร์ ไดอะแกรม) คืออะไร แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล (2560)  
สืบค้นจาก:<http://www.mindphp.com/developer/21-sql-mysql/4775-er-diagram-meaning.html>  
[17 กรกฎาคม 2561]
- [2] การวิเคราะห์ระบบ (2558)  
สืบค้นจาก : <http://www.macare.net/analysis/index.php?id=-3>  
[17 กรกฎาคม 2561]
- [3] HTML คืออะไร (2560)  
สืบค้นจาก : <http://mindphp.com/>  
[26 มิถุนายน 2561]
- [4] CSS คืออะไร (2560)  
สืบค้นจาก : <http://mindphp.com/>  
[26 มิถุนายน 2561]
- [5] Java Script คืออะไร (2560)  
สืบค้นจาก : <http://mindphp.com/>  
[26 มิถุนายน 2561]
- [6] Java คืออะไร (2560)  
สืบค้นจาก : <http://mindphp.com/>  
[26 มิถุนายน 2561]
- [7] TypeScript คืออะไร? เรียนรู้ชนิดข้อมูลพื้นฐานของ TypeScript (2559)  
สืบค้นจาก : <https://www.babelcoder.com/blog/posts/typescript-data-types>  
[26 มิถุนายน 2561]
- [8] Hibernate Query Language (HQL) คืออะไร (2559)  
สืบค้นจาก : <http://www.doesystem.com/>  
[26 มิถุนายน 2561]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- [9] Angular คืออะไร ทำความรู้จัก และวิธีใช้งานอะไร (2558)  
 สืบค้นจาก : <http://www.helloho.me/getting-started-with-angular/>  
 [26 มิถุนายน 2561]
- [10] Bootstrap คืออะไร? (2559)  
 สืบค้นจาก : <https://www.programmerthailand.com/tutorial/post/view/96/bootstr>  
 [26 มิถุนายน 2561]
- [11] รู้จักกับ Visual Studio Code (วิซวล สตูดิโอ โค้ด) โปรแกรมฟรีจากค่ายไมโครซอฟท์ (2560)  
 สืบค้นจาก: <http://mindphp.com>  
 [26 มิถุนายน 2561]
- [12] Eclipse คืออะไร อีคิปส์ คือโปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาภาษา JAVA (2560)  
 สืบค้นจาก : <http://www.mindphp.com/>  
 [26 มิถุนายน 2561]
- [13] Git คืออะไร ... Git is your friend (2560)  
 สืบค้นจาก : <https://medium.com/@pakin/git>  
 [26 มิถุนายน 2561]
- [14] MySQL Workbench Tools (2558)  
 สืบค้นจาก : <http://www.thaicreate.com/software/mysql-workbench.html>  
 [26 มิถุนายน 2561]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้