

เว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

Leave Control Web Application System 1

กานต์ธีรา แสงน้อย
สาริน แจ้งพงศ์พันธ์

สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560

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

หัวข้อโครงการพิเศษ

เว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

Leave Control Web Application 1

ชื่อนักศึกษา

นางสาวกานต์ธีรา แสงน้อย รหัสนักศึกษา 58050213

นายสาริน แจ้งพงศ์พันธ์ รหัสนักศึกษา 58050398

ปริญญา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2560

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.อัคเดช อุดมชัยพร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ดร.กุลสวัสดิ์ จิตชจรawanich

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

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

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หัวข้อโครงการพิเศษ

เว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

Leave Control Web Application 1

ชื่อนักศึกษา

นางสาวกานต์ธิรา แสงน้อย รหัสนักศึกษา 58050213

นายสาริน แจ้งพงศ์พันธ์ รหัสนักศึกษา 58050398

ปริญญา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะ

วิทยาศาสตร์

ปีการศึกษา

2560

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.อัคเดช อุดมชัยพร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ดร.กุลสวัสดิ์ จิตจรวานิช

บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษาเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1 ของบริษัท โมทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อ ใช้ในการยื่นใบลาผ่านระบบ โดยระบบจะมีการทำหนังสือที่ การเข้าใช้งานซึ่งแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน และระบบสามารถแสดงสิทธิ์การลาของพนักงานแต่ละคน หรือของพนักงานคนอื่นตามสิทธิ์การเข้าใช้งาน โดยระบบจะจัดทำขึ้นเพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตาม ความต้องการ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานประจำวันรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ง่ายต่อ การค้นหาหรือนำมาใช้ และมีความถูกต้องทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ พนักงานในแผนกต่าง ๆ สามารถ นำไปใช้ได้ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เกิดความถูกต้องแม่นยำ มีการหลีกเลี่ยงความซ้ำด้วยของข้อมูล และสามารถตอบสนองความต้องการที่จะนำข้อมูลไปใช้ เพื่อประโยชน์ในการใช้ข้อมูลเป็นข้อมูล อ้างอิง ตลอดจนการเรียกใช้เพื่อการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ประกอบการดำเนินงานต่าง ๆ สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน และกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยในส่วนของระบบลาพนักงาน 1 นั้นจะครอบคลุมพังก์ชันทั้งหมด 4 พังก์ชัน ได้แก่ 1. อนุมัติใบลา 2. ดูรายงานสรุปผลการลา 3. ตั้งค่าระบบ และ 4. แจ้งเตือนทางอีเมล โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา เว็บแอปพลิเคชัน คือ Angular4 และ Bootstrap

คำสำคัญ: ระบบลาพนักงาน, เว็บแอปพลิเคชัน

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

กิตติกรรมประกาศ

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

ขอขอบพระคุณ ดร.อัคเดช อุดมชัยพร และ ดร.กุลสวัสดิ์ จิตชจรวานิช ที่แนะนำแนวทางในการแก้ไขปัญหา และให้ความรู้ต่าง ๆ แก่ผู้จัดทำทั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำโครงการ

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และสมาชิกครอบครัวทุกคน ผู้ซึ่งให้การสนับสนุน และให้กำลังใจ รวมถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้คำปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ เป็นอย่างดีเสมอมา

กานต์ธีรา แสงน้อย
สาริน แจ้งพงศ์พันธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	خ
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
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 สิทธิ์การเข้าใช้ระบบแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน	5
1.3.5 ข้อกำหนดของระบบ	7
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	8
1.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	9
บทที่ 2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
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

	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
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	15
3.1 การวางแผนการเตรียมการ.....	16
3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ	17
3.2.1 แผนภาพการแสดงถึงการทำงานของผู้ใช้ (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
บทที่ 4 ผลการวิจัย และการอภิปรายผล	56
4.1 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพນักงาน 1	56
4.2 หน้าการอนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	57
4.3 หน้ารายงานสรุปผลการลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	60
4.4 หน้าตั้งค่าระบบของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	65
4.5 แจ้งเตือนทางอีเมลของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	72
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	76
5.1 สรุปผลการวิจัย	76
5.2 ปัญหา และข้อจำกัด	77
5.3 ข้อเสนอแนะ	77

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

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 สิทธิ์การเข้าใช้ระบบแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน.....	6
3.1 คำอธิบายสำหรับการ Login ของระบบลາພນັກງານ 1	19
3. 2 คำอธิบายสำหรับการดูสิทธิ์การລາຂອງระบบลາພນັກງານ 1	20
3.3 คำอธิบายสำหรับการสร้างບັນທຶກລາຍງານຂອງระบบลາພນັກງານ 1	21
3.4 คำอธิบายสำหรับการຈັດການໃບລາຂອງระบบลາພນັກງານ 1	23
3.5 คำอธิบายสำหรับการດູບັນທຶກລາຍງານຂອງระบบลາພນັກງານ 1	24
3.6 คำอธิบายสำหรับการແຈ້ງທາງອີເມວຂອງระบบลາພນັກງານ 1	25
3.7 คำอธิบายสำหรับการตรวจสอบ/อนุมัตີໃບລາຂອງระบบลາພນັກງານ 1	26
3.8 คำอธิบายสำหรับการค้นหาສິຫຼື ແລະບັນທຶກລາຍງານຂອງພນັກງານຂອງระบบลາພນັກງານ 1	27
3.9 คำอธิบายสำหรับการດູຮຽງງານສຽງຜົນການລາຍເດືອນ/ປີ ຂອງระบบลາພນັກງານ 1	28
3.10 คำอธิบายสำหรับการຕັ້ງຄ່າຮບບໍຂອງระบบลາພນັກງານ 1	30

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 Waterfall Model	16
3.2 Use Case Diagram ของระบบลາพນັກງານ 1	18
3.3 Entity Relationship Diagram ของระบบลາพນັກງານ 1	32
3.4 Context Diagram ของระบบลາพນັກງານ 1	33
3.5 Class Diagram ของระบบลາพນັກງານ 1.....	34
3.6 Activity Diagram ດູຮ່າງຈານສຽບກາລາຮ່າຍເຕືອນຂອງระบบລາພນັກງານ 1	35
3.7 Activity Diagram ດູຮ່າງຈານສຽບກາລາຮ່າຍປີຂອງระบบລາພນັກງານ 1	36
3.8 Activity Diagram ຕຽບສອບ/ອນຸມັດໃບລາ (ປະວັດທິກາຣອນຸມັດ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	38
3.9 Activity Diagram ຕຽບສອບ/ອນຸມັດໃບລາ (ອນຸມັດໃບລາ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	39
3.10 Activity Diagram ຕັ້ງຄ່າຮະບບ (ກຳຫົວດວນຜ່ານກາຮົດລອງຈານ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1. .	41
3.11 Activity Diagram ຕັ້ງຄ່າຮະບບ (ເປີ່ມີນແປ່ງເຈື່ອນໄຂສິຫຼືກາລາ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1 .	42
3.12 Activity Diagram ຕັ້ງຄ່າຮະບບ (ລ້າງຂໍ້ມູນ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	43
3.13 Activity Diagram ຕັ້ງຄ່າຮະບບ (ເລືອນດຳແນ່ນໆພັນກງານ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	44
3.13 Activity Diagram ແຈ້ງເຕືອນທາງອື່ນເມລຂອງระบบລາພນັກງານ 1	46
3.14 Sequence Diagram ດູຮ່າງຈານສຽບຜົນກາລາ (ແບບຕາຮາງ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1.....	47
3.15 Sequence Diagram ດູຮ່າງຈານສຽບຜົນກາລາ (ແບບກາຮົດ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	48
3.16 Sequence Diagram ຕັ້ງຄ່າຮະບບ (ກຳຫົວດວນຜ່ານກາຮົດລອງຈານ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	49
3.17 Sequence Diagram ຕັ້ງຄ່າຮະບບ (ເປີ່ມີນແປ່ງເຈື່ອນໄຂກາລາ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	50
3.18 Sequence Diagram ຕັ້ງຄ່າຮະບບ (ລ້າງຂໍ້ມູນ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1.....	51
3.19 Sequence Diagram ຕັ້ງຄ່າຮະບບ (ເລືອນດຳແນ່ນໆຂອງພັນກງານ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	52
3.20 Data Flow Diagram Level 0 ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	53
3.21 Data Flow Diagram Level 1 (ຕຽບສອບອນຸມັດໃບລາ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	54
3.22 Data Flow Diagram Level 1 (ດູຮ່າງຈານສຽບຜົນກາລາ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	54
3.23 Data Flow Diagram Level 1 (ແຈ້ງເຕືອນທາງອື່ນເມລ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	55
3.24 Data Flow Diagram Level 1 (ຕັ້ງຄ່າຮະບບ) ຂອງระบบລາພນັກງານ 1	55

4.1 หน้า Login ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพນັກງານ 1	56
4.2 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันหน้าສີທີ່ກາລາຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	56
ຮູບຖື	หน້າ
4.3 side bar ຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	57
4.4 หน้าຫຼັກຂອງໜ້າອ່ານຸມຕີໃບລາຍອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	57
4.5 ໜ້າແສດງຂໍ້ມູນໃບລາທີ່ຍິງໄມ້ໄດ້ອ່ານຸມຕີຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	58
4.6 ໜ້າແສດງຂໍ້ຄວາມເນື່ອຜູ້ຈັດກາດອນຸມຕີຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	58
4.7 ໜ້າແສດງຂໍ້ຄວາມເນື່ອຜູ້ຈັດກາດມີເອົ່ານຸມຕີ ຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	59
4.8 ໜ້າປະວັດທີກາຣອນຸມຕີຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	59
4.9 ໜ້າແສດງຮາຍລະເວີຍດໃບລາທີ່ທໍາການໄປແລ້ວຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1 ...	60
4.10 ໜ້າຮາຍງານສຽງກາລາຮາຍເດືອນຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	60
4.11 ໜ້າກາລາລາທຳໄປຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	61
4.12 ໜ້າກາລາພິເສະຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	61
4.13 ໜ້າຮາຍງານສຽງກາລາຮາຍເດືອນຂອງຜູ້ໃຊ້ຕ່າງໆທຳແໜ່ງຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນ ຮະບບລາພນັກງານ 1	62
4.14 ໜ້າຮາຍງານສຽງກາລາແບບຮາຍປີຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	63
4.15 ໜ້າຮາຍງານສຽງກາລາຮາຍປີຂອງຜູ້ໃຊ້ຕ່າງໆທຳແໜ່ງຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນ ຮະບບລາພນັກງານ 1	64
4.16 ໜ້າຮາຍງານສຽງກາລາໃນຮູບແບບກາຟຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	65
4.17 ໜ້າຫຼັກຂອງໜ້າຕັ້ງຄ່າຮບບ (ໜ້າສໍາຮັບກຳທັນຮາຍລະເວີຍດສີທີ່ກາລາຂອງພນັກງານ) ຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	66
4.19 ໜ້າແສດງຮາຍລະເວີຍດເຈື່ອນໄຟກາລາຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	67
4.20 ໜ້າແກ້ໄຂສີທີ່ກາລາຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	67
4.21 ໜ້າເປົ້າຢືນແປ່ງເຈື່ອນໄຟທຳໄປ ແລະ ເຈື່ອນໄຟຕາມຮະດັບຂອງພນັກງານຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນ ຮະບບລາພນັກງານ 1	68
4.22 ຮະບບແສດງປຸ່ມໃຫ້ກົດຢືນຢັນຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	68
4.23 ໜ້າລັງຂໍ້ມູນຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	69
4.24 ໜ້າກຳທັນດວນຜ່ານກາຣດລອງຈານຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນຮະບບລາພນັກງານ 1	69
4.25 ໜ້າກຳທັນດວນຜ່ານກາຣດລອງຈານຂອງພນັກງານທີ່ເລືອກຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນ ຮະບບລາພນັກງານ 1	70
4.26 ໜ້າແສດງປົງທິທີໃຫ້ເລືອກວັນຜ່ານກາຣດລອງຈານຂອງພນັກງານຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນ ຮະບບລາພນັກງານ 1	70

รูปที่	หน้า
4.27 หน้ากำหนดวันเลื่อนตำแหน่งของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	71
4.28 แสดงรายละเอียดของพนักงานที่เลือกเลื่อนตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชัน	
ระบบลາพนักงาน 1	71
4.29 ระบบแจ้งเตือนไม่สามารถเลือกตำแหน่งซ้ำตำแหน่งเดิมได้ของเว็บแอปพลิเคชัน	
ระบบลາพนักงาน 1	72
4.30 แจ้งเตือนเมื่อสร้างใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	73
4.31 แจ้งเตือนเมื่อสร้างใบลาแบบมีหมายเหตุของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	73
4.32 แจ้งเตือนเมื่อมีการแก้ไขใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	74
4.33 แจ้งเตือนเมื่อมีการยกเลิกใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	74
4.34 แจ้งเตือนเมื่อมีการอนุมัติใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1	74
4.35 แจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงวันลาโดยที่ยังไม่อนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 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 เมื่อแท็กไฟล์	85
ข.7 หน้าจอแสดงโปรแกรม Eclipse เมื่อทำการเลือกแฟ้มข้อมูล	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

๑.๒ หน้าจอแสดงไฟล์ Apache Maven ที่เราทำการแตกไฟล์.....	90
๑.๓ หน้าจอแสดงการค้นหา Environment Variable.....	91
๑.๔ หน้าจอแสดงการตั้งค่า Environment Variable.....	91
๑.๕ หน้าจอแสดงการตั้งค่า Add M2_HOME.....	92
รูปที่	หน้า
๑.๖ หน้าจอแสดงการตั้งค่า Add MAVEN_HOME	92
๑.๗ หน้าจอแสดงการตั้งค่า Variable Value	93
๑.๘ หน้าจอแสดงการแก้ไข Path	93

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันบริษัท โมทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ได้มีการขยายตัวของธุรกิจ และมีจำนวนพนักงานมากขึ้น จึงเกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูล และสืบค้น การดำเนินการจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูล ด้านการลากงานของบุคลากรของบริษัท อุญใจความรับผิดชอบของแผนกบุคคล ซึ่งมีหน้าที่ต่าง ๆ คือ เก็บประวัติการลากงานของพนักงาน และ เก็บเอกสารการลากงานของพนักงาน โดยที่แผนกบุคคลมีบุคลากรปฏิบัติงานในส่วนของการลากงานของพนักงานตำแหน่งต่าง ๆ คือ ผู้จัดการแผนก มีหน้าที่ตรวจสอบ และประเมินผลต่าง ๆ จากข้อมูลที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน และ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงานมีหน้าที่จัดเก็บ รวบรวม และประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ให้ถูกต้อง และสามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลาเมื่อผู้จัดการหรือผู้ใช้งานจากฝ่ายต่าง ๆ ต้องการ แต่การจัดเก็บข้อมูลบุคลากรของบริษัทยังจัดเก็บในรูปแบบแฟ้มเอกสารเก็บไว้ในแฟ้มแยกเป็นรายเดือน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. ความชำช้อนในการทำงาน เนื่องจากการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารบางครั้งจะเกิดความผิดพลาดในการทำงานจึงทำให้ฝ่ายต่าง ๆ จัดเก็บข้อมูลการลากงานเอาไว้ในแฟ้มของตนเอง เพื่อใช้ในการตรวจสอบการทำงานในแต่ละเดือนทำให้เกิดความชำช้อนในการทำงาน

2. ความล่าช้าในการทำงาน เมื่อข้อมูลด้านบุคลากรมีจำนวนมากขึ้น และรูปแบบการจัดเก็บเอกสารไม่มีประสิทธิภาพทำให้การปรับปรุงแก้ไข การประมวลผล การนำเสนอข้อมูลระหว่างฝ่ายหรือภายในองค์กร กระทำได้ช้าไม่ทันต่อเหตุการณ์ และส่งผลให้การวางแผนบริหารเป็นไปอย่างล่าช้าไม่สามารถใช้ตัดสินใจทันที

3. ไม่สามารถตรวจสอบ และค้นคืนได้ พนักงานไม่สามารถตรวจสอบ และสืบค้นเพื่อดูข้อมูลของตนเองได้ทำให้เกิดปัญหานอกภายในภายนอก จึงไม่สามารถรู้ได้ว่าวันข้างหน้าหรือลากงานของตัวเองเป็นวันใด และเป็นความจริงตามที่แผนกบุคคลแจ้งมาหรือไม่

4. ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้น เมื่อมีการลากงานเกิดขึ้นทุกวันจำนวนมากในลักษณะเพิ่มขึ้นทำให้สิ้นเปลืองกระดาษในการพิมพ์เบลา และต้องเสียพื้นที่ในการทำงานไม่เก็บเอกสารการลากงานยิ่งด้วย

ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ยังไม่ได้รับการวิเคราะห์ และแก้ไข เพื่อให้บริษัทได้มีระบบปฏิบัติงาน และการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งระบบข้อมูลพนักงานเป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นเนื่องจากเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของฝ่ายต่าง ๆ ทั่วทั้งองค์กร

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

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อออกแบบฐานข้อมูลการรายงานของพนักงานบริษัท
2. เพื่อพัฒนาระบบการรายงานของพนักงานบริษัท และเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลพนักงาน
3. เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลการรายงานได้สะดวกมากขึ้น
4. เพื่อช่วยลดงานด้านเอกสารของระบบการรายงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
5. เพื่อให้ได้ระบบงานใหม่ที่สะดวก และรวดเร็ว และดีขึ้นกว่าระบบที่ทำด้วยมือ และไฟล์เอกสาร

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 ข้อกำหนดการลา

1. ลาป่วย

พนักงานมีสิทธิลาป่วยได้เท่าที่ป่วยจริงโดยบริษัทจะจ่ายค่าจ้างตลอดระยะเวลาที่ลา แต่ในปีหนึ่งจะต้องลาไม่เกิน 30 วันทำงาน และพนักงานที่ลาป่วยตั้งแต่ 3 วันติดกันขึ้นไปต้องมีบริรบรองแพทย์มาแสดง ในการลาป่วยของพนักงานต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาทันทีที่สามารถกระทำได้ โดยสามารถแจ้งลาย้อนหลังได้

2. ลาภิจ

พนักงานซึ่งมีธุรอันจำเป็น มีความประสงค์จะขอลาหยุด ต้องยื่นใบลาล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน เพื่อขออนุมัติผู้บังคับบัญชา ก่อนทุกครั้ง โดยในหนึ่งปีมีสิทธิลาภิจได้ไม่เกิน 3 วันทำการโดยได้รับค่าจ้าง

3. ลาคลอด

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

4. ลาเพื่อรับราชการทหาร

พนักงานที่ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร บริษัทถือว่าพนักงานผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นพนักงานของบริษัท และไม่มีพันธะว่าจะรับกลับเข้าทำงานอีก พนักงานมีสิทธิลาเพื่อรับราชการทหาร เฉพาะในกรณีเรียกพลเพื่อตรวจสอบฝีกวิชาทหาร หรือเพื่อทดลองความพร่องพร้อมตามกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหาร 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

8. ลາຍ່າເຮັດເຈີນເດືອນ

ເປັນກາລາທີ່ມີເຫດຸຈຳເປັນ ແລະຈະຄູກທັກເຈີນເດືອນຕາມຈຳນວນວັນທີລາ

9. ກາຣປ່ອງແປ່ງສີທີ່ກາຣລາ

ທ້າກມີກາຣປ່ອງແປ່ງເຈື່ອນໄຂສີທີ່ກາຣລາໃນແຕ່ລະປະເກທກາຣລາຮວ່າງປີ ໃຫ້
ພັນການໃໝ່ສີທີ່ກາຣລາດົມ ແລະປ່ອງເປັນສີທີ່ກາຣລາໃໝ່ໃນປັດໄປ

10. ກາຣຄິດສີທີ່ກາຣລາກຣັນທຳການໄມ່ຄຽບ 1 ປີ

ທ້າກພັນການທຳການໄມ່ຄຽບ 1 ປີ ໃຫ້ຄິດສີທີ່ກາຣລາໂດຍເທີບສັດສ່ວນວັນຕາມ
ບັນຫຼຸດໄຕຮຍາກ

11. ກຣັນມີກາຣປ່ອງເລື່ອນຕຳແໜ່ງ

ກຣັນມີກາຣປ່ອງເລື່ອນຕຳແໜ່ງອ່າງເປັນທາງກາຣ ແລະສີທີ່ກາຣລາມີກາຣ
ປ່ອງແປ່ງຕາມຕຳແໜ່ງໃໝ່ ສີທີ່ກາຣລາຈະເທີບສັດສ່ວນວັນຕາມບັນຫຼຸດໄຕຮຍາກ

1.3.2 Functional Requirements

1. ມີກາຣ Login ເຂົ້າໃຈຮະບບ

2. ມີຟັງກົນກຣອກໃບລາ ໂດຍພັນການສາມາດໃສ່ຮາຍລະເອີຍວັນທີເຮີ່ມລາ ວັນທີສິນສຸດກາຣລາ
ປະເກທກາຣລາ ເຫດຸຜລທີ່ຕ້ອງກາຣລາ ໂດຍຕ້ອງກຣອກຂໍ້ມູນໃຫ້ຄຽບ ແລະສາມາດແນບໄຟລ໌
ເອກສາຣ ອີ່ວ່າລັກຮູນປະກອບກາຣລາໄດ້ ໂດຍມີກາຣຈຳກັດຂານດໄຟລ໌ແນບເອາໄວ້ດ້ວຍ

3. ແສດງສຖານະຂອງໃບລາ ພັນການກຣອກຂໍ້ມູນໃບລາແລ້ວ ຮະບບຈະທຳກາຣແສດງສຖານະໃບລາ
ໃຫ້ຜູ້ໃຈການທຮາບວ່າໃບລາຍູ້ໃນຂັ້ນຕອນໄດແລ້ວ

4. ມີຟັງກົນໃຫ້ພັນການສາມາດດູຈຳຈຳນວນສີທີ່ກາຣລາໄດ້ ດັ່ງນີ້

- ຜູ້ຈັດກາຣທີ່ໄປ ຜູ້ຈັດກາຣແນນກບຸຄຄລ ແລະ ຜູ້ດູແລະຮບບສາມາດດູສີທີ່ກາຣລາ
ຂອງຕົນເອງ ແລະພັນການທັງໝົດໃນບຣີ່ຫ້ທີ່ໄດ້

- ຜູ້ຈັດກາຣແນນກ ຜູ້ຊ່ວຍຜູ້ຈັດກາຣແນນກ ສາມາດດູສີທີ່ກາຣລາຂອງຕົນເອງ ແລະ
ຂອງພັນການໃນສັງກັດໄດ້

- ພັນການ ສາມາດດູສີທີ່ກາຣລາຂອງຕົນເອງໄດ້

5. มีฟังก์ชันให้พนักงานสามารถดูบันทึกการลาได้ ดังนี้

- ผู้จัดการหัวเว่ย ผู้จัดการแผนกบุคคล และผู้ดูแลระบบสามารถดูบันทึกการลา

ของพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้

- ผู้จัดการแผนก ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก สามารถดูบันทึกการลาของตนเอง และ

ของพนักงานในสังกัดได้

- พนักงาน สามารถดูบันทึกการลาของตนเองได้

6. มีฟังก์ชันให้พนักงานสามารถจัดการใบลาได้ ดังนี้

- แก้ไขใบลา ผู้ที่ยื่นใบลาจะไม่สามารถทำการแก้ไขใบลาได้หากมีผู้อนุมัติแล้ว

อย่างน้อย 1 คน และต้องทำการแก้ไขใบลาภายในวันลา 1 วัน

- ยกเลิกใบลา ผู้ที่ยื่นใบลาสามารถทำการยกเลิกใบลา โดยต้องทำการยกเลิก

ใบลาภายในวันลา 1 วัน และต้องยังไม่มีผู้อนุมัติการลา

1.3.3 Non-Functional Requirements

1. ระบบมี User Interface ที่ใช้งานง่าย

2. ระบบสามารถรองรับการเข้าใช้งานของพนักงานในบริษัทได้หลาย ๆ คนพร้อมกัน

3. ระบบกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลหรือสิทธิ์การเข้าใช้งานต่าง ๆ ไว้ชัดเจนโดยแบ่งตาม

ประเภทของผู้ใช้งาน

1.3.4 สิทธิ์การเข้าใช้ระบบแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน

ตารางที่ 1.1 สิทธิ์การเข้าใช้ระบบแบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน

User Classes	Characteristics
Admin (ผู้ดูแลระบบ)	<p>(1) สามารถกรอกใบลาได้</p> <p>(2) สามารถดูสิทธิ์ และบันทึกการลาของตนเอง และพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้</p> <p>(3) สามารถตั้งค่าระบบได้ เช่น เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขวันลาของพนักงานตามนโยบายบริษัท สามารถเคลียร์ข้อมูลการลา โดยสามารถเลือกปีที่ต้องการเคลียร์ข้อมูลการลาได้ สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งพนักงานได้ และกรอกวันผ่านการทดลองงานให้พนักงานได้</p> <p>(4) สามารถดูรายงานสรุปการลาของพนักงานทั้งหมดในบริษัทแบบรายเดือนหรือรายปีได้ โดยดูได้ทั้งแบบตาราง และกราฟ ซึ่งแบบตารางจะดูได้ทั้งรายเดือน และรายปี แบบกราฟจะดูได้เพียงรายปีเท่านั้น</p>
Manager (ผู้จัดการ) ประกอบด้วย - ผู้จัดการทั่วไป - ผู้จัดการแผนก - ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก	<p>กรณีเมื่อเป็น ผู้จัดการแผนก ผู้ช่วยผู้จัดการ</p> <p>(1) สามารถกรอกใบลาได้</p> <p>(2) สามารถดูประวัติการอนุมัติได้</p> <p>(3) สามารถดูสิทธิ์ และบันทึกการลาของตนเอง และของพนักงานในสังกัดได้</p> <p>(4) สามารถอนุมัติการลาของพนักงานในสังกัดได้</p> <p>(5) สามารถดูรายงานสรุปการลาแบบตารางของพนักงานในสังกัดแบบรายเดือนหรือรายปีได้</p> <p>กรณีเมื่อเป็น ผู้จัดการทั่วไป</p> <p>(1) สามารถกรอกใบลาได้</p> <p>(2) สามารถดูประวัติการอนุมัติได้</p> <p>(3) สามารถดูสิทธิ์ และบันทึกการลาที่เหลือของตนเอง และพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้</p> <p>(4) สามารถอนุมัติการลาของผู้จัดการในบริษัท และพนักงานในบริษัทที่ลากคลอด ลาบวช ลาเพื่อรับราชการทหาร ลาเพื่อฝึกอบรม และลาไม่รับเงินเดือนได้</p>

	<p>(5) สามารถดูรายงานสรุปการลากของพนักงานทั้งหมดในบริษัทแบบรายเดือนหรือรายปีได้ โดยดูได้ทั้งแบบตาราง และกราฟ ซึ่งแบบตารางจะดูได้ทั้งรายเดือน และรายปี แบบกราฟจะดูได้เพียงรายปีเท่านั้น</p> <p>กรณีเมื่อเป็น ผู้จัดการแผนกบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) สามารถกรอกใบลาได้ (2) สามารถดูประวัติการอนุมัติได้ (3) สามารถดูสิทธิ์ และบันทึกการลาที่เหลือของตนเอง และพนักงานทั้งหมดในบริษัทได้ (4) สามารถอนุมัติการลาของผู้จัดการทั่วไป และพนักงานในสังกัดได้ (5) สามารถดูรายงานสรุปการลากของพนักงานทั้งหมดในบริษัทแบบรายเดือนหรือรายปีได้ โดยดูได้ทั้งแบบตาราง และกราฟ ซึ่งแบบตารางจะดูได้ทั้งรายเดือน และรายปี แบบกราฟจะดูได้เพียงรายปีเท่านั้น
Employee (พนักงาน)	<ul style="list-style-type: none"> (1) สามารถกรอกใบลาได้ (2) สามารถดูสิทธิ์การลาคงเหลือของตนเองได้ (3) สามารถดูบันทึกการลากของตนเองได้

1.3.5 ข้อกำหนดของระบบ

1. ขั้นตอนการอนุมัติ ผู้ช่วยผู้จัดการจะเป็นผู้อนุมัติคนแรก เมื่อผ่านการอนุมัติแล้วจะให้ผู้จัดการแผนก เป็นผู้อนุมัติเป็นลำดับถัดไป แต่ในกรณีของการลากประเภทลากลดลาเพื่อรับราชการ ลาเพื่อฝึกอบรม ลาบวช และลาไม่รับเงินเดือน ผู้จัดการทั่วไป จะเป็นผู้อนุมัติเป็นลำดับถัดไปต่อจากผู้จัดการแผนก หากมีบุคคลข้างต้นไม่อนุมัติการลาเพียงหนึ่งคน ระบบจะไม่ส่งใบลาให้บุคคลต่อไปอนุมัติ และจะถือว่าผลการลากคือไม่อนุมัติ โดยในแต่ละขั้นตอนของการอนุมัตินั้น ระบบจะส่งอีเมลแจ้งเตือนให้ผู้อนุมัติคนถัดไปทั้งจากผู้อนุมัติคนก่อนหน้าอนุมัติแล้ว
2. หากการลานั้นไม่ตรงเงื่อนไขการให้ลา ระบบจะทำการแจ้งเตือน และทำหมายเหตุไว้ในใบลาโดยผู้อนุมัติเห็น และตรวจสอบได้
3. ผู้ใช้งานแต่ละประเภทจะมีการแบ่งสิทธิ์การใช้งานในระบบที่แตกต่างกันตามที่กำหนดไว้
4. เป็น Web Application ที่สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์มือถือ ถ้าหากใช้งานด้วยเครือข่ายที่ไม่ใช่ของบริษัทจะต้องทำการ VPN เข้ามาเพื่อเข้าใช้ระบบ

5. พนักงานที่มี Level เท่ากัน และมีสิทธิ์การอนุมัติเหมือนกัน ไม่สามารถอนุมัติให้กันได้ ผู้อนุมัติต้องมี Level ที่สูงกว่าผู้ยื่นใบลา (ยกเว้นกรณีของผู้จัดการทั่วไปที่ให้ผู้จัดการแผนกบุคคลเป็นผู้อนุมัติ)
6. เมื่อใบลาเกินวันอนุมัติ ผู้อนุมัติจะสามารถถอนมติใบลาย้อนหลังได้
7. ลากทุกประเภทที่ต้องมีการแนบหลักฐานการลา หากไม่ทำการแนบหลักฐาน ระบบจะไม่อนุญาติให้สร้างใบลาได้
8. ลาป่วย สามารถลาย้อนหลังได้ ถ้าหากลาป่วยติดต่อกัน 3 วัน ต้องแนบใบรับรองแพทย์พร้อมกับใบลา

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

3. พัฒนาระบบทามแบบที่ได้ออกแบบไว้

- 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)

บทที่ 2

ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

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

2.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.1.1 ภาษาHTML

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

HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการสร้างเว็บเพจ 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 "สไตร์ซิต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพธ์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วทั้งหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539

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

2.1.3 ภาษา JavaScript

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกว่า "สคริปต์" (Script) ซึ่งในการสร้าง และพัฒนาเว็บไซต์ (เช่นกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเรามีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "ແປດຄວາມ และດຳເນີນຈານໄປທີລະຄໍສັ່ງ" (Interpret) หรือเรียกว่า อົບເຈິກໂອເຣຍລເຕີດ (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 ชัน ไมโครซิสเต็มส์ ภาษานี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้แทนภาษาซีพลัสพลัส C++ โดยรูปแบบที่เพิ่มเติมขึ้นคล้ายกับภาษาอีบเจ็ตทีพีซี (Objective-C) แต่เดิมภาษานี้เรียกว่า ภาษาโอ๊ก (Oak) ซึ่งตั้งชื่อตามต้นโอ๊กใกล้ที่ทำงานของ เจมส์ กอสลิง แล้วภายหลังจึงเปลี่ยนไปใช้ชื่อ "java" ซึ่งเป็นชื่อภาษาแฟชั่น จุดเด่นของภาษา Java อยู่ที่ผู้เขียนโปรแกรมสามารถใช้หลักการของ Object-Oriented Programming มาพัฒนาโปรแกรมของตนด้วย Java ได้

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

2.1.5 ภาษา SQL

SQL ย่อมาจาก Structured Query Language คือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นระบบเปิด (Open System) หมายถึงเราสามารถใช้คำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ คำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่าน ระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดยึดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจ

ง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะสมที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

2.1.6 ภาษา TypeScript

TypeScript เป็นภาษาโปรแกรมที่รวมความสามารถที่ ES2015 เองมีอยู่ สิ่งที่เพิ่มขึ้นมาคือสนับสนุน Type System รวมถึงคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น เช่น Enum และความสามารถที่เพิ่มขึ้นของการโปรแกรมเชิงวัตถุ TypeScript นั้นเป็น Transpiler เมื่อ Babel ซึ่งตัวแปลงภาษาของ TypeScript จะแปลง Code ที่เขียนให้เป็น JavaScript อีกทีนึง ทำให้ผลลัพธ์สุดท้ายสามารถใช้งานได้บน Web Browser ทั่วไป

2.1.7 ภาษา HQL

HQL ย่อมาจาก Hibernate Query Language มักคือภาษาในการ Query ข้อมูล ที่มาพร้อมกับ 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 เพื่อนำมาใช้ในการสร้างโปรเจกแบบ SPA (Single Page Application) แปลงตัวเลย ก็คือ 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 นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาก ไม่ว่าจะเป็น

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 และ มีองค์ประกอบที่เรียกว่า Plug-in Development Environment (PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากขึ้น เครื่องมือภายนอกจะถูกพัฒนาในรูปแบบที่เรียกว่า Eclipse Plug-ins ดังนั้นหากต้องการให้ Eclipse ทำงานได้เพิ่มเติม ก็เพียงแต่พัฒนา 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 ได้ฉลาดเช่นเดียวกับการใช้ Command-line ส่วน Git คือ Version Control ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นระบบที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ในโปรเจคเรา มีการ Backup code ให้เรา สามารถที่จะเรียกดูหรือย้อนกลับไปดู Version ต่าง ๆ ของโปรเจคที่ได้ เวลาใดก็ได้ หรือแม้แต่ดูว่าไฟล์นั้น ๆ ใครเป็นคนเพิ่มหรือแก้ไข หรือว่าจะดูว่าไฟล์นั้น ๆ ถูกเขียนโดยใครบ้างก็สามารถทำได้ ฉะนั้น Version Control ก็หมายความว่าการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นคนเดียวโดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีประสิทธิภาพมากหากเป็นการพัฒนาเป็นทีม

โดยโปรแกรม Source Tree นั้นจะมีหน้าที่สำหรับช่วยเหลือการใช้งาน Git ให้มีประสิทธิภาพ และง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

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 โดยการทำงาน สอดคล้องกับโคลอีน 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

ในการพัฒนาระบบลາපນັກງານ เป็นระบบທີ່ອຸ່ງໃນຮູບແບບຂອງເວັບແອປພລິເຄື້ນ ໂດຍເປັນ
ຮະບບທີ່ຈັດທຳຂຶ້ນເພື່ອລັດຂຶ້ນຕອນກາລາຂອງພນັກງານໃນປັດຈຸບັນ ໄທສະດວກ ຮວດເຮົວ ມີຄວາມຖຸກຕ້ອງຂອງຂໍ້ມູນ
ແລະຈ່າຍຕ່ອກການນຳຂໍ້ມູນມາໃຊ້ງານ ໂດຍໄມ່ຕ້ອງໃໝ່ເອກສາຣ ທີ່ຜູ້ຈັດທຳມີວິທີການดำเนີນງານດັ່ງນີ້



ຮູບທີ່ 3.1 Waterfall Model

ຂັ້ນຕອນການทำงานຂອງ Waterfall Model

1. Requirements

- 1.1 ຮະບຸຫຼວ້າຂໍ້ອຳນວຍການທຳງານ ອີ່ຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ໃຈງານ
- 1.2 ຮະບຸຜູ້ທີ່ຮັບຜິດຂອບງານ
- 1.3 ຮະບຸຮະຍະເວລາໃນການດຳເນີນງານ

2. Design

- 2.1 ທຳການອອກແບບໃນສ່ວນທີ່ໄດ້ຮັບມອບໜາຍ

3. Implementation

- 3.1 ນຳງານທີ່ເຮົາອອກແບບໄວ້ໃນແຕ່ລະສ່ວນ ມາທຳເປັນຕົວໜີ້ງານ
- 3.2 ເຂື່ອມຕ່ອງການໃນແຕ່ລະສ່ວນເຂົ້າດ້ວຍກັນ

4. Verification

- 4.1 ນຳງານທີ່ເຮົາພັດນາແລ້ວມາທດສອບ
- 4.2 ບັນທຶກການທດສອບໃນແຕ່ລະຄວົງ

4.3 ตรวจสอบความผิดพลาด

5. Maintenance

5.1 บำรุงรักษาระบบ

3.1 การวางแผน และการเตรียมการ

การพัฒนาระบบลាសนักงานได้มีการวางแผน และเตรียมการเพื่อพัฒนาระบบโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับการดำเนินงาน

ศึกษาความต้องการของระบบ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

- 1) ศึกษาเงื่อนไขข้อมูลการตลาดของบริษัท เพื่อที่จะเข้าใจระบบ-la
- 2) ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน
- 3) ศึกษาภาษาที่ต้องใช้ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- 4) วิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน และสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบ

3.1.2 การออกแบบระบบ

ออกแบบระบบเป็นการนำเอาปัญหา และความต้องการมาใช้ในการออกแบบระบบ และแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

- 1) ออกแบบแผนภาพยสเคส (Use Case Diagram) แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (User) และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub Systems) ภายในระบบให้ญี่
- 2) ออกแบบแผนภาพที่จำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram) ซึ่งเป็นองค์รวมในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้าง และความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship)
- 3) ออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) แสดงกรอบและข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ
- 4) ออกแบบแผนภาพที่ Class Diagram เพื่อใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ในแต่ต่าง ๆ (Relation) ระหว่าง Class
- 5) ออกแบบแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในลักษณะกระแสการไหลของการทำงาน (Workflow)

- 6) ออกแบบ Sequence Diagram และคงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่าง Object ของคลาส โดยเฉพาะการส่ง Message ระหว่าง Object ตามลำดับของเวลาที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมาก โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่ง Message ตามเวลาส่งอย่างชัดเจน
- 7) ออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) บรรยายภาพรวมของระบบ โดยแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบหรือ Process ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล การเก็บข้อมูล และการประมวลผลข้อมูล

3.1.3 การดำเนินการ

พัฒนาระบบตามแบบที่ได้ออกแบบไว้

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

4. ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของระบบ

3.1.4 ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของระบบ

การทดสอบระบบเป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ ดังนี้

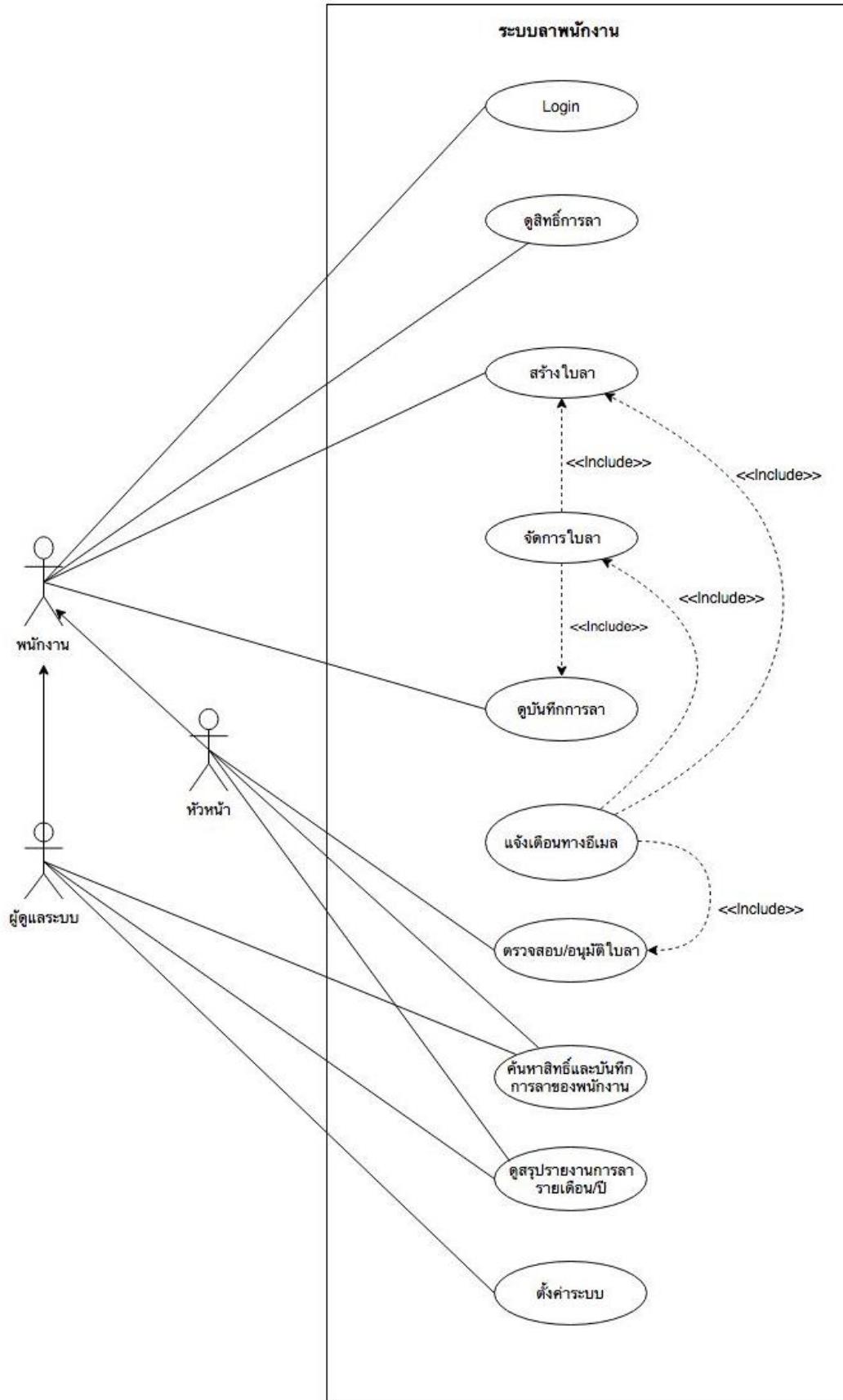
- ทดสอบการทำงานในระดับหน่วย (Unit Test)
- ทดสอบการทำงานในระดับรวม (Integration Test)
- ทดสอบการทำงานในระดับระบบ (System Test)
- ทดสอบการทำงานจากการยอมรับของผู้ใช้งาน (Acceptance Test)

3.1.5 การบำรุงรักษาระบบ

3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

3.2.1 แผนภาพการแสดงการทำงานของผู้ใช้งาน (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



รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบลาพนักงาน 1

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายสำหรับการ Login ของระบบลາพນັກງານ 1

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

ตารางที่ 3. 2 คำอธิบายสำหรับการดูสิทธิ์การลาของระบบลາพນักงาน 1

Use Case Name : ดูสิทธิ์การลา
Primary Actor : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน
Objective : เพื่อดูสิทธิ์การลาของตนเองว่า มีสิทธิ์ลาได้ทั้งหมดเท่าไร และมีจำนวนคงเหลือเท่าไร และใช้ไปเท่าไรโดยแบ่งออกตามประเภท
Pre-condition : Login เพื่อเข้าสู่ระบบ
Post-condition : -
Relationship : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน จะดูสิทธิ์การลาของตนเองได้เท่านั้น
<p>Normal Flow of Events :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดเมนูดูสิทธิ์การลาของตนเอง 2. ระบบค้นหาสิทธิ์การลาของผู้ใช้งาน 3. ระบบแสดงผลสิทธิ์การลาให้แก่ผู้ใช้งาน
Alternative of Events : -

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายสำหรับการสร้างใบลาของระบบคลาพนักงาน 1

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

2. ผู้ใช้งานเลือกประเภทการลา วันที่จะลา วันที่สิ้นสุดการลา วันที่จะกลับมาทำงาน และกรอกเหตุผลการลา
3. ระบบจะแจ้งเตือนว่าวันลาประเภทนี้มีจำนวนไม่เพียงพอ

กรณีผู้ใช้งานอัปโหลดไฟล์ที่มีขนาดเกินกว่ากำหนด

1. ผู้ใช้งานเข้าสู่เมนูสร้างใบลา
2. ผู้ใช้งานเลือกประเภทการลา, วันที่จะลา, วันที่สิ้นสุดการลา, วันที่จะกลับมาทำงาน และกรอกเหตุผลการลา
3. ผู้ใช้งานอัปโหลดไฟล์เอกสารที่มีขนาดใหญ่กว่ากำหนด
4. ระบบจะมีการแจ้งเตือนว่าให้อัปโหลดไฟล์ภาพใหม่ เพราะขนาดใหญ่เกินไป

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายสำหรับการจัดการใบลาของระบบลางาน 1

<p>Use Case Name : จัดการใบลา ID : L4</p>
<p>Primary Actor : ผู้จัดการ, ผู้ดูแลระบบ, พนักงาน</p>
<p>Objective : การจัดการใบลาของผู้ใช้งาน โดยมีการแก้ไขใบลา (การเลื่อนวันลา, เพิ่มไฟล์หลักฐานยืนยัน หรือการยกเลิกใบลา)</p>
<p>Pre-condition : ผู้ใช้งานต้องเคยสร้าง และบันทึกใบลาเข้าสู่ระบบ และผู้ใช้งานต้องเข้าสู่หน้าบันทึกการลา ก่อนทำการจัดการใบลา</p>
<p>Post-condition : ระบบส่งอีเมลแจ้งเตือนไปให้ผู้อนุมัติทราบตามลำดับขั้น</p>
<p>Relationship : ผู้ใช้งานต้องทำการกรอกใบลา ก่อนจึงจะสามารถจัดการกับใบลาได้ โดยจะเข้าไปจัดการ ใบลาได้ก็ต่อเมื่อเข้าไปที่หน้าบันทึกใบลา ก่อน</p>
<p>Normal Flow of Events :</p> <p>แก้ไขใบลา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดเข้าสู่หน้าบันทึกการลา 2. ผู้ใช้งานเลือกใบลาที่ต้องการแก้ไข 3. ผู้ใช้งานเข้าไปทำการแก้ไขใบลา เช่น วันที่ลา หรือประเภทการลาได้ 4. ผู้ใช้งานกดบันทึกยืนยันเพื่อทำการอัปเดตข้อมูลในระบบ 5. ระบบส่งข้อมูลที่อัปเดตแล้วไปที่หัวหน้า เพื่อตัดสินใจอนุมัติ <p>ยกเลิกใบลา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานกดเข้าสู่หน้าบันทึกการลา 2. ผู้ใช้งานเลือกใบลาที่ต้องการยกเลิก 3. ระบบแจ้งเตือนเพื่อให้ผู้ใช้งานยืนยันการยกเลิกใบลา <p>Alternative of Events : -</p>

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายสำหรับการดูบันทึกการลาของระบบลพนักงาน 1

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

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายสำหรับการแจ้งทางอีเมลของระบบ寥พนักงาน 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"> 1. ระบบรับข้อมูลที่จะส่งแจ้งเตือนไปยังอีเมลปลายทาง 2. ระบบกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของอีเมลแจ้งเตือนที่จะส่งไปยังอีเมลปลายทาง 3. ระบบทำการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังอีเมลปลายทาง <p>Alternative of Events :</p>

ตารางที่ 3.7 คำอธิบายสำหรับการตรวจสอบ/อนุมัติใบลาของระบบลพนักงาน 1

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

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายสำหรับการค้นหาสิทธิ์ และบันทึกการลาของพนักงานของระบบลາพນักงาน 1

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

ตารางที่ 3.9 คำอธิบายสำหรับการดูรายงานสรุปผลการลารายเดือน/ปีของระบบลางานนักงาน 1

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

- รายปี

1. หัวหน้าเลือกเมนูรายงานสรุปการลาแบบรายปี
2. ระบบแสดงผลรายงานสรุปการลาแบบรายปี

Alternative of Events : -

ตารางที่ 3.10 คำอธิบายสำหรับการตั้งค่าระบบของระบบล้านักงาน 1

Use Case Name : ตั้งค่าระบบ	ID : L10
Primary Actor : ผู้ดูแลระบบ	
Objective : เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ ใช้จัดการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ใช้ในการลากของพนักงาน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของบริษัท	
Pre-condition : Login เพื่อเข้าสู่ระบบ	
Post-condition : -	
Relationship : ผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการลากได้	
Normal Flow of Events :	
กรณีที่ 1 เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการลาก	
1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่เมนูตั้งค่าระบบ 2. ผู้ดูแลระบบเลือกประเภทการลาก 3. ผู้ดูแลระบบเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขในการลากประเภทนั้น ๆ เช่นวันที่ลา เป็นต้น 4. ระบบแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง 5. ผู้ดูแลระบบกดยืนยัน	
กรณีที่ 2 เคลียร์ข้อมูลการลาก	
1. ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่เมนูตั้งค่าระบบ 2. ผู้ดูแลระบบเลือกเดือน และปีที่ต้องการเคลียร์ข้อมูล 3. ระบบแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง 4. ผู้ดูแลระบบกดยืนยัน	
กรณีที่ 3 เลื่อนตำแหน่งพนักงาน	
1. ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่เมนูตั้งค่าระบบ 2. ผู้ดูแลระบบเลือกพนักงานที่ต้องการปรับตำแหน่ง 3. ระบุตำแหน่ง และวันปรับตำแหน่ง	

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. ระบบแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง 5. ผู้ดูแลระบบกดยืนยัน |
|--|---|

กรณีที่ 4 กำหนดวันผ่านการทดลองงาน

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่เมนูตั้งค่าระบบ 2. ผู้ดูแลระบบเลือกพนักงานที่ต้องการกำหนดวันผ่านการทดลองงาน 3. ระบุวันผ่านการทดลองงาน 4. ระบบแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง 5. ผู้ดูแลระบบกดยืนยัน |
|--|--|

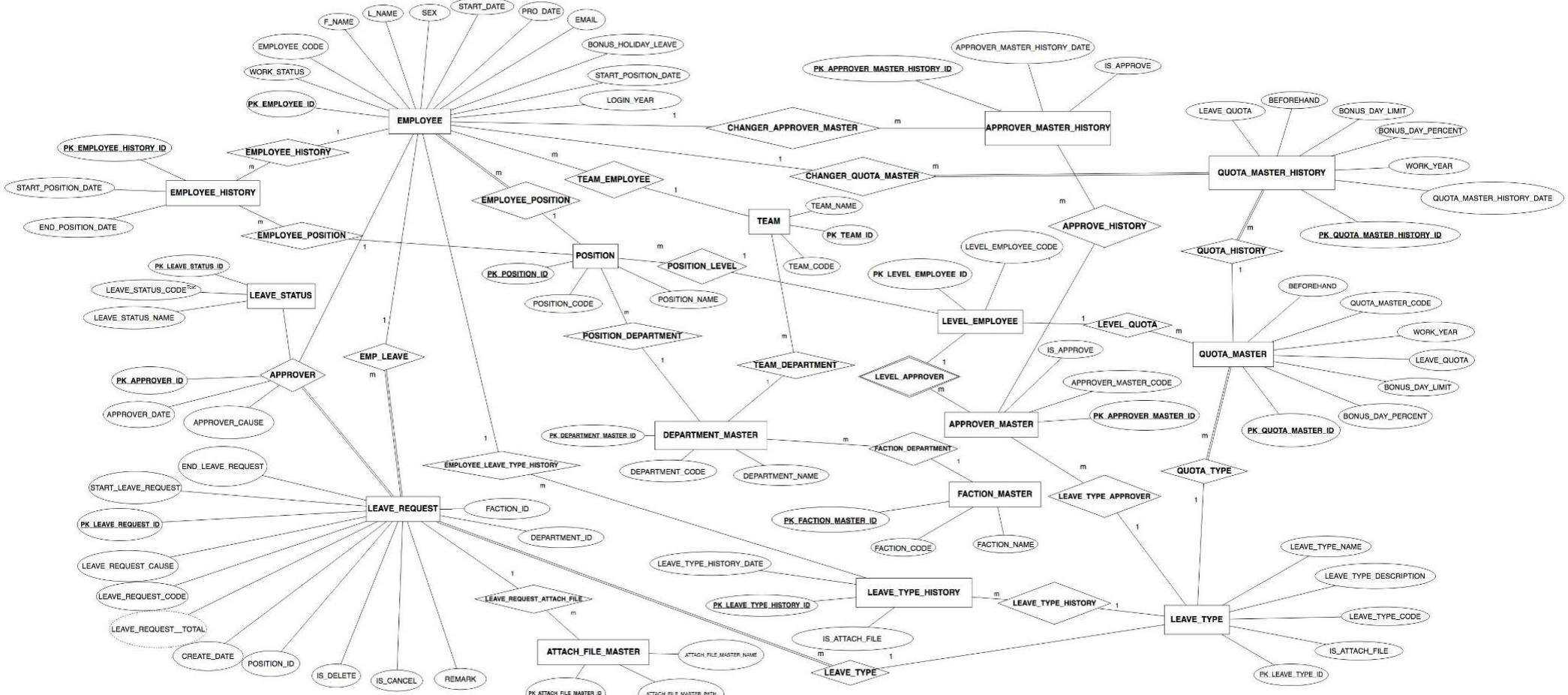
Alternative of Events : -

3.2.1 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

ER Diagram: Entity-Relationship Diagram คือแบบจำลองที่อธิบายโครงสร้างฐานข้อมูล ซึ่งเขียนออกมาในลักษณะรูปภาพ และการอธิบายโครงสร้าง และความสัมพันธ์ของข้อมูล

1. Entity (เอนทิตี้) เป็นวัตถุ หรือสิ่งของที่เราสนใจในระบบงานนั้น ๆ
2. Attribute (แอ็ตทริบิวต์) เป็นคุณสมบัติของวัตถุ
3. Relationships ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้

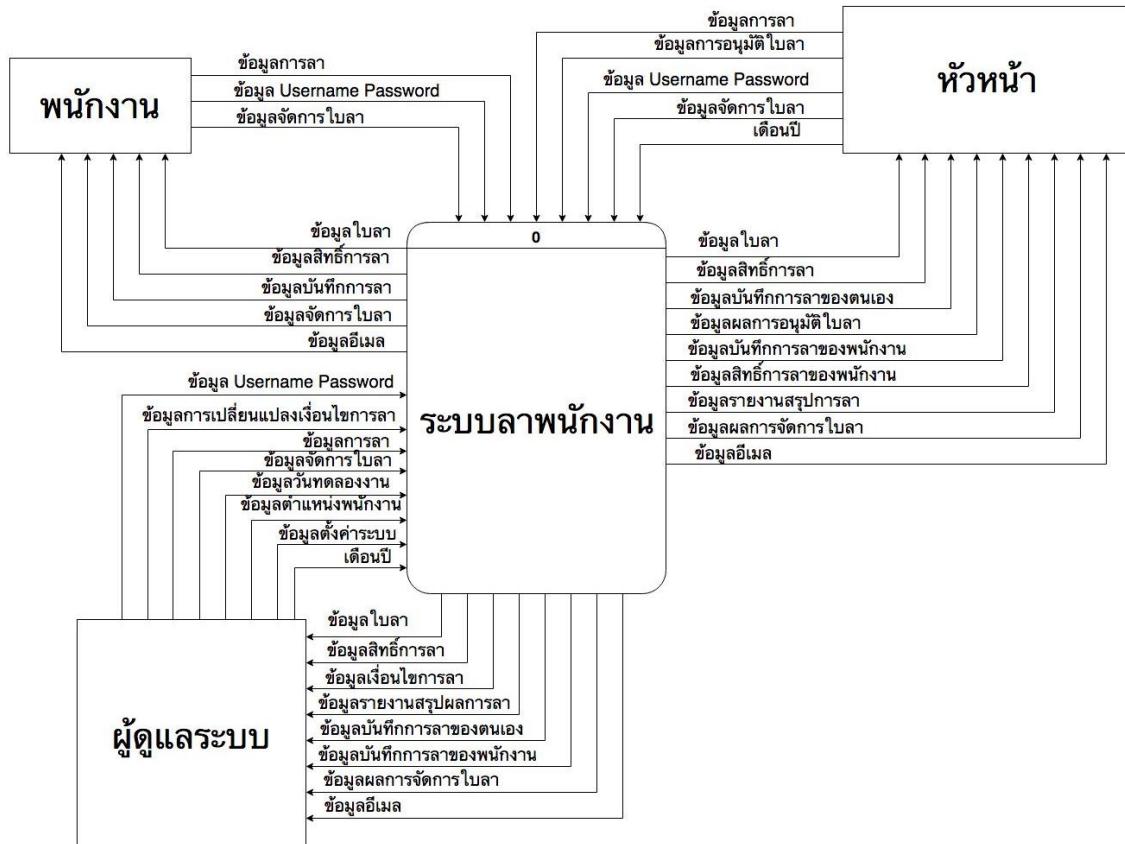
ER Diagram (อีอาร์ ไดอะแกรม) เป็นการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเพื่อ ให้นักวิเคราะห์ ระบบ และนักพัฒนาระบบเข้าใจตรงกันไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อจะได้นำไปพัฒนาโครงสร้างข้อมูล ของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 3.3 Entity Relationship Diagram ของระบบลพนักงาน 1

3.2.3 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

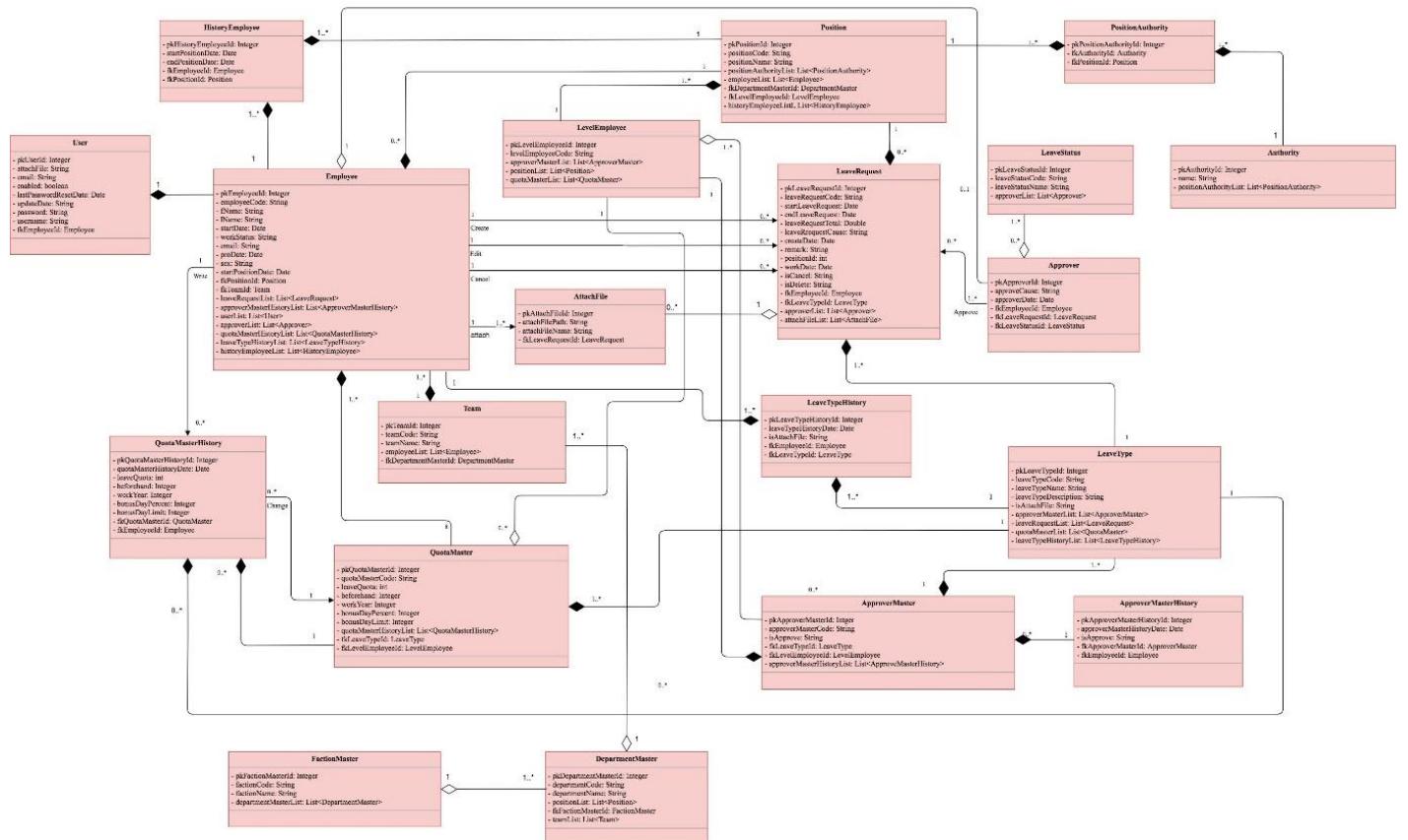
แผนภาพบริบท คือ แผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ



รูปที่ 3.4 Context Diagram ของระบบล้านนักงาน 1

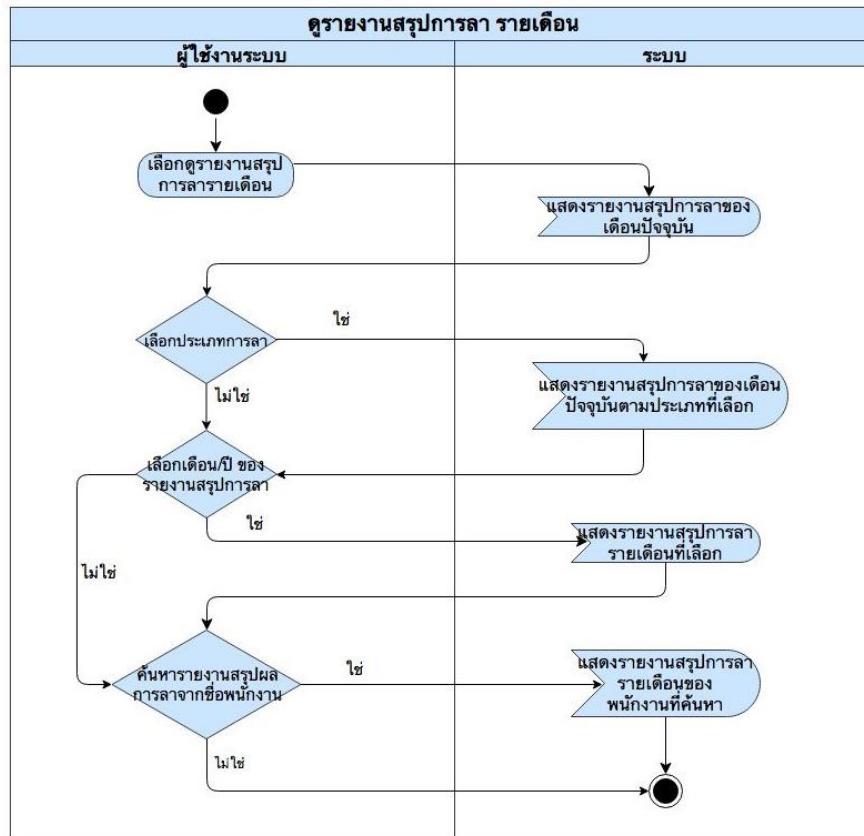
เมื่อผู้ใช้ต้องการใช้งานระบบ ผู้ใช้จะต้องส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อให้ระบบสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค้นหาข้อมูล เพื่อแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้ได้ร้องขอจากระบบ

3.2.4 Class Diagram



รูปที่ 3.5 Class Diagram ของระบบลาพนักงาน 1

3.2.5 แผนภาพกิจกรรม Activity Diagram

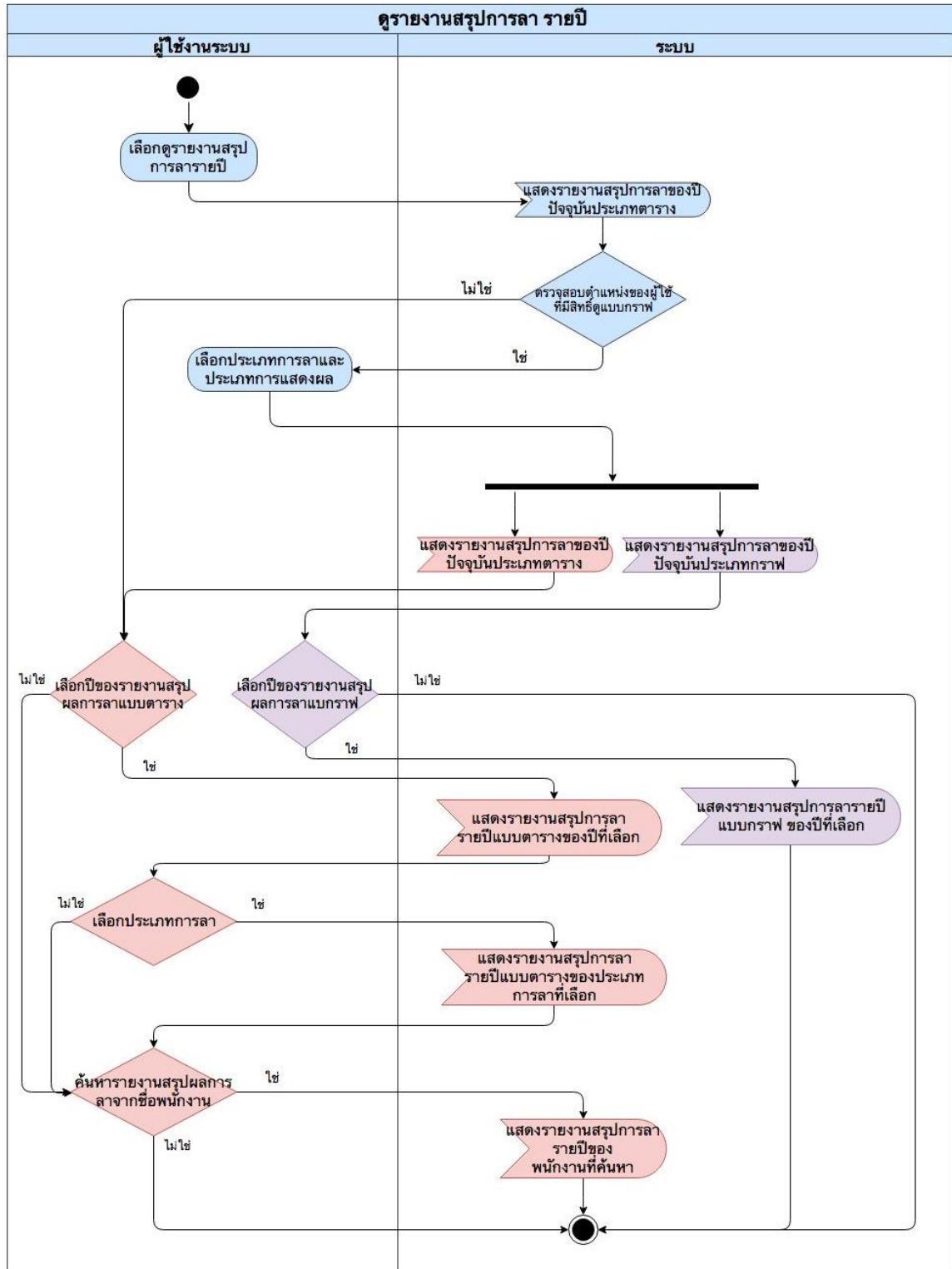


รูปที่ 3.6 Activity Diagram ดูรายงานสรุปผลการลารายเดือนของระบบลพนักงาน 1

- เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันดูรายงานสรุปผลการลา โดยที่ผู้ใช้เลือกดูการลารายเดือน
- เมื่อเข้ามาที่ฟังก์ชันระบบจะแสดงรายงานสรุปผลการลารายเดือนของเดือนปัจจุบัน ประเภทการลาที่ว่าไป ของพนักงานในสังกัด
- ผู้ใช้สามารถเลือกประเภทการลาของรายงานสรุปผลการลาได้
- ระบบจะแสดงรายงานสรุปผลการลาตามประเภทที่ผู้ใช้เลือก
- ผู้ใช้สามารถเลือกเดือนปีที่ต้องการดูรายงานสรุปผลการลาได้ หากไม่เลือกรอบจะทำการแสดงผลของเดือนปัจจุบัน
- ระบบจะแสดงรายงานสรุปผลการลาตามวันเดือนปีที่ผู้ใช้เลือก

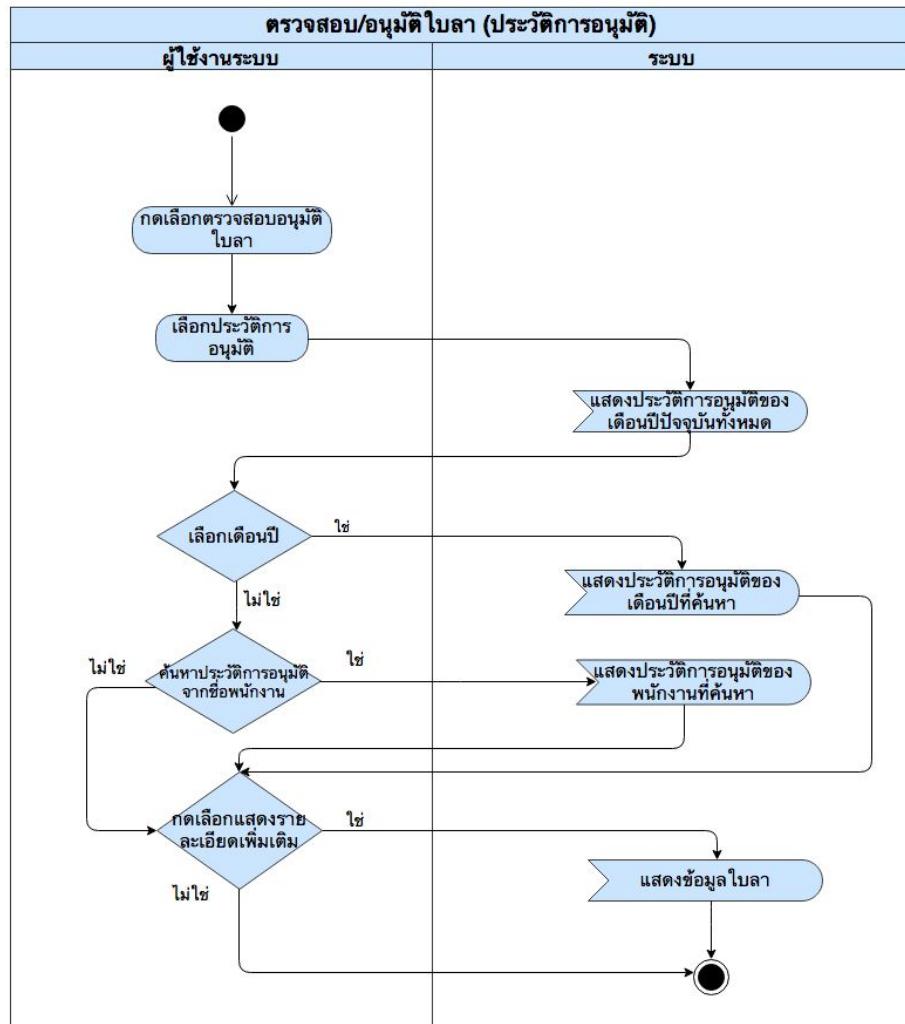
7. ผู้ใช้สามารถค้นหารายงานสรุปผลการลากของพนักงานได้โดยจะค้นหาพนักงานที่อยู่ในสังกัดเท่านั้น

8. แสดงรายงานสรุปผลการลากของพนักงานที่ค้นหา



รูปที่ 3.7 Activity Diagram ดูรายงานสรุปการลากรายปีของระบบบานพนักงาน 1

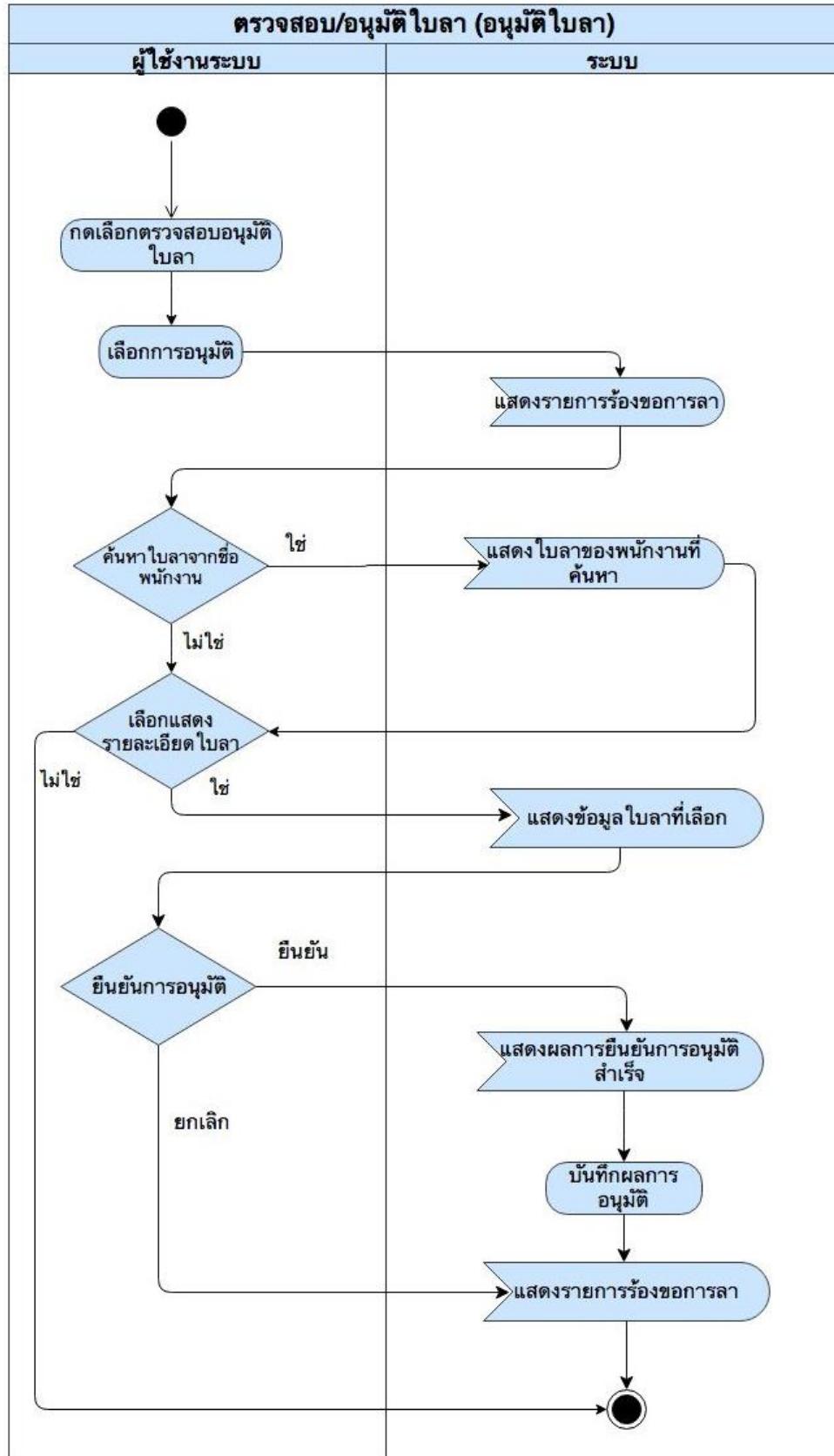
1. เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชัน แล้วเลือกฟังก์ชันดูรายงานสรุปผลการลา โดยที่ผู้ใช้เลือกดูการลารายปี
2. เมื่อเข้ามาที่ฟังก์ชันระบบจะแสดงรายงานสรุปผลการลารายปีของปีปัจจุบัน ประเภทการลาทั่วไป ของพนักงานในสังกัด
3. ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งาน ว่ามีสิทธิ์เข้าถึงการแสดงผลแบบกราฟ
4. หากมีสิทธิ์เข้าถึงการแสดงผลแบบกราฟ ระบบจะแสดงปุ่มให้เลือกรูปแบบการแสดงผลแบบกราฟ และแบบตาราง หากไม่มีสิทธิ์จะไม่แสดงปุ่มให้เลือกรูปแบบการแสดงผลแบบกราฟ และแบบตาราง
5. กรณีที่ผู้ใช้ไม่มีสิทธิ์เลือกการแสดงผลแบบกราฟหรือผู้ใช้เลือกการแสดงผลแบบตาราง
 - 5.1 แสดงผลรายงานสรุปผลการลารายปีของปีปัจจุบันแบบตารางประเภทการลาทั่วไป ของพนักงานในสังกัด
 - 5.2 เลือกปีที่ต้องการแสดงรายงานสรุปผลการลา
 - 5.3 แสดงผลรายงานสรุปผลการลาของปีที่เลือก
 - 5.4 เลือกประเภทการลา
 - 5.5 แสดงผลรายงานสรุปผลการลาของประเภทที่เลือก
 - 5.6 ค้นหารายงานสรุปผลการลาของพนักงานโดยใช้ชื่อหรือนามสกุลในการค้นหา พนักงานในสังกัด
 - 5.7 แสดงผลรายงานสรุปผลการลาของพนักงานที่ค้นหา
6. กรณีที่ผู้ใช้มีสิทธิ์เลือกการแสดงผลแบบกราฟ และเลือกการแสดงผลแบบกราฟ
 - 6.1 แสดงผลรายงานสรุปผลการลารายปีของปีปัจจุบันแบบกราฟประเภทการลา ทั่วไปของพนักงานในสังกัด
 - 6.2 ผู้ใช้เลือกปีของรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ
 - 6.3 แสดงรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟของปีที่เลือก



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

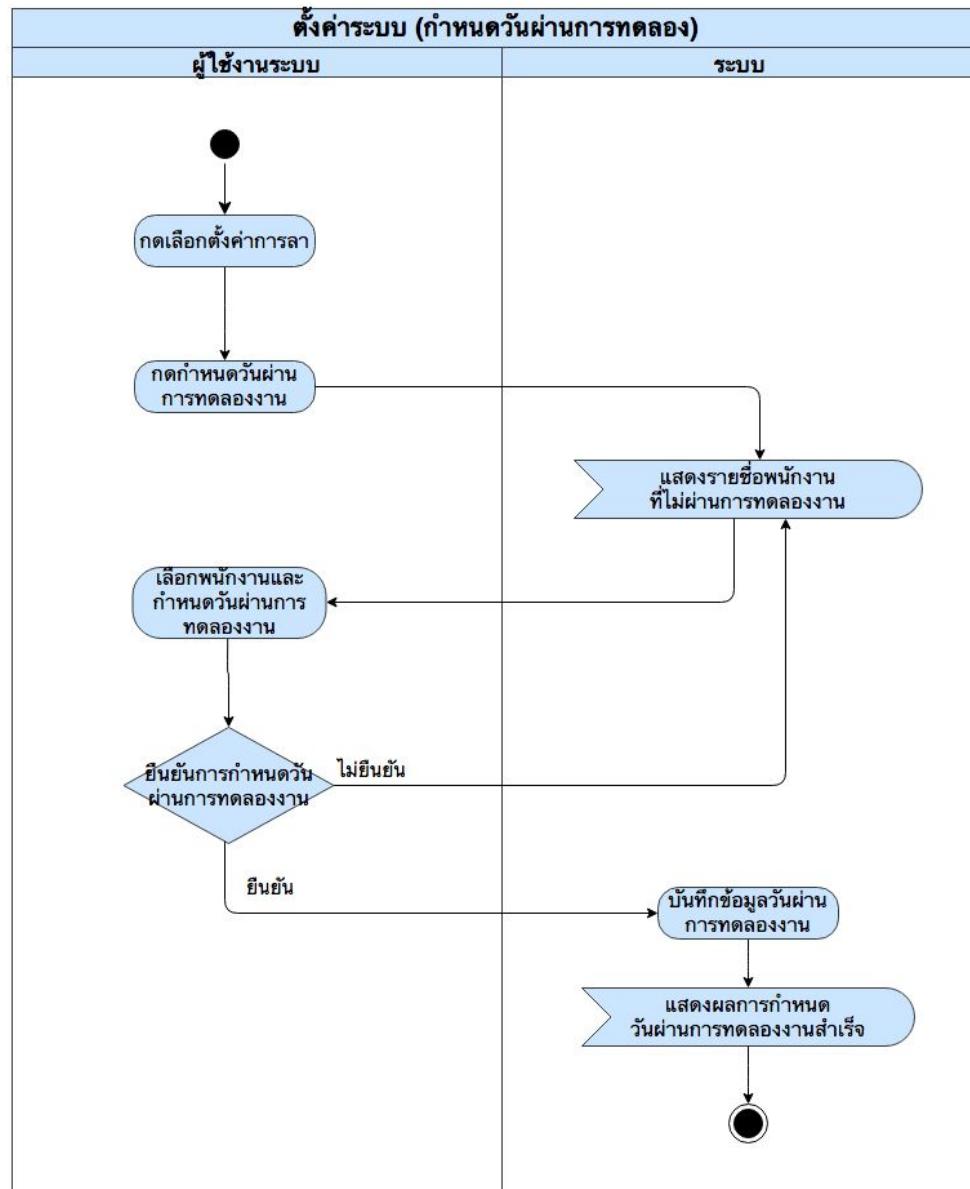
1. เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันดูการอนุมัติใบลา
2. ผู้ใช้เลือกประวัติการอนุมัติ
3. ระบบแสดงประวัติการอนุมัติของผู้ใช้ที่อนุมัติในเดือนปัจจุบัน
4. ผู้ใช้เลือกเดือนปีที่ต้องการแสดงประวัติการอนุมัติ
5. แสดงประวัติการอนุมัติของเดือนที่เลือก
6. ค้นหาประวัติการอนุมัติของพนักงานในสังกัด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

9. ระบบแสดงข้อมูลใบลา



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

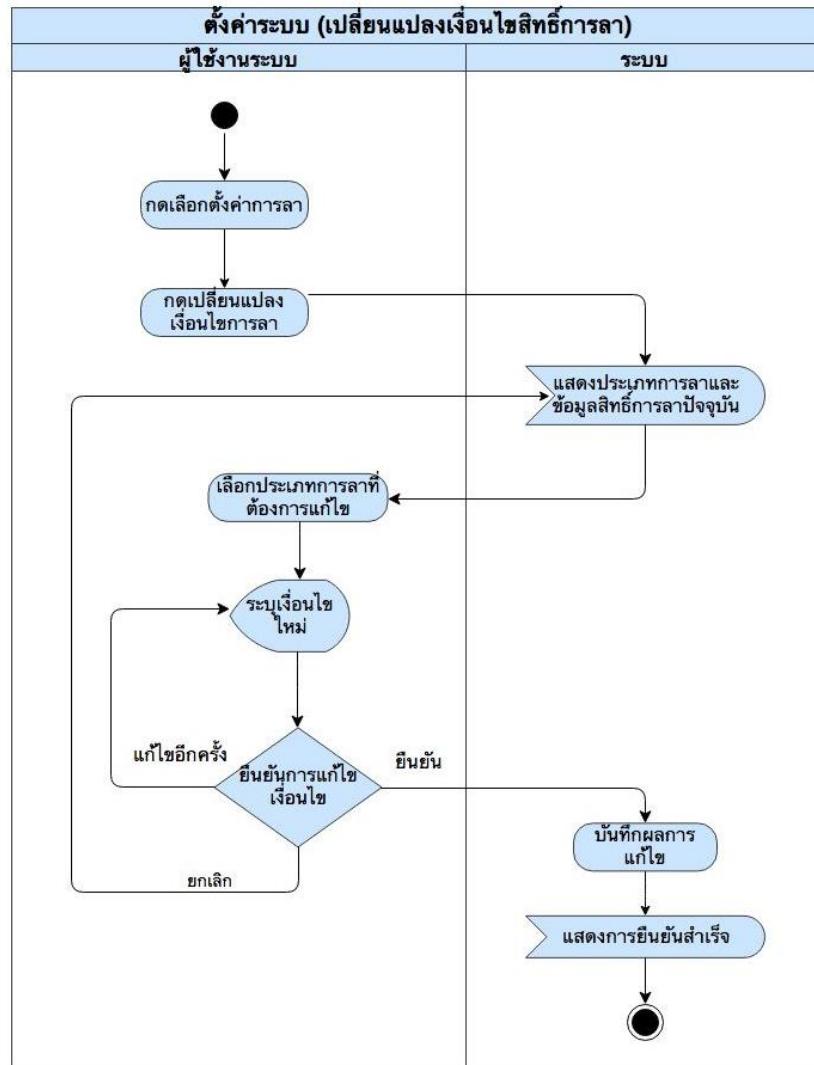
1. เมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บแอปพลิเคชัน แล้วเลือกฟังก์ชันดูการอนุมัติใบลา
2. ผู้ใช้เลือกการอนุมัติ
3. ระบบแสดงรายการร้องขอการอนุมัติของพนักงานในสังกัด
4. ค้นหาใบลาของพนักงานในสังกัดโดยใช้ชื่อหรือนามสกุลของพนักงาน
5. แสดงรายการใบลาของพนักงานที่ค้นหา
6. ผู้ใช้เลือกแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมของใบลา
7. ระบบแสดงรายละเอียดใบลาของใบลาที่เลือก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



รูปที่ 3.10 Activity Diagram ตัวตั้งค่าระบบ (กำหนดวันผ่านการทดลอง) ของระบบบริการนักงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันการตั้งค่าระบบ
2. ผู้ใช้กดเลือกกำหนดวันผ่านการทดลอง
3. ระบบจะแสดงกรอบดาวน์รายชื่อของพนักงานที่ยังไม่ผ่านการทดลอง
4. ผู้ใช้เลือกพนักงาน และกำหนดวันผ่านการทดลองให้แก่พนักงาน
5. ผู้ใช้ทำการยืนยันการกำหนดวันผ่านการทดลองให้แก่พนักงาน
6. ระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงวันผ่านการทดลองให้แก่พนักงาน

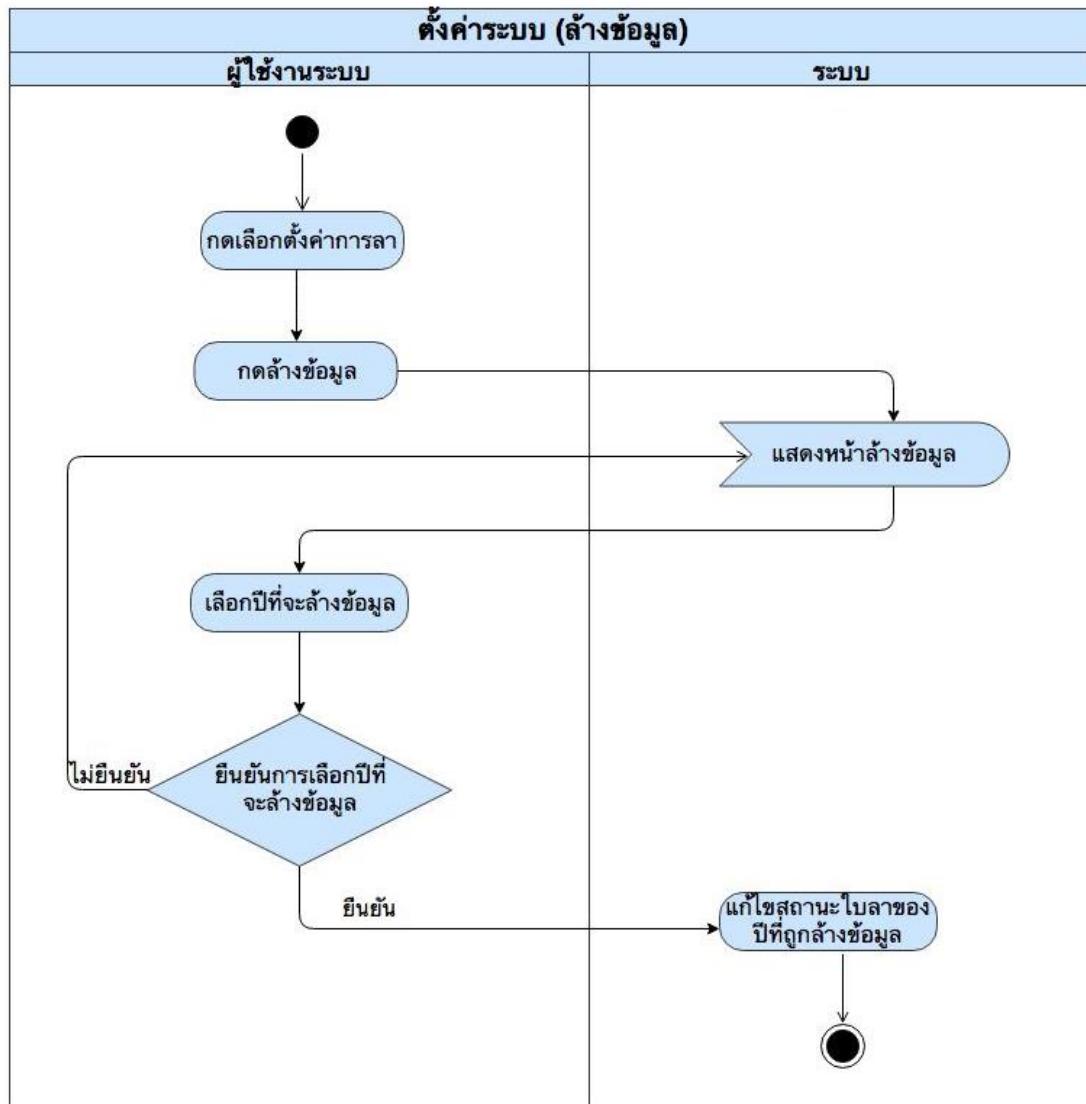
7. แสดงผลการกำหนดดาวน์ฝ่านการทดลองงาน



รูปที่ 3.11 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสิทธิ์การลา) ของระบบลາพນักงาน 1

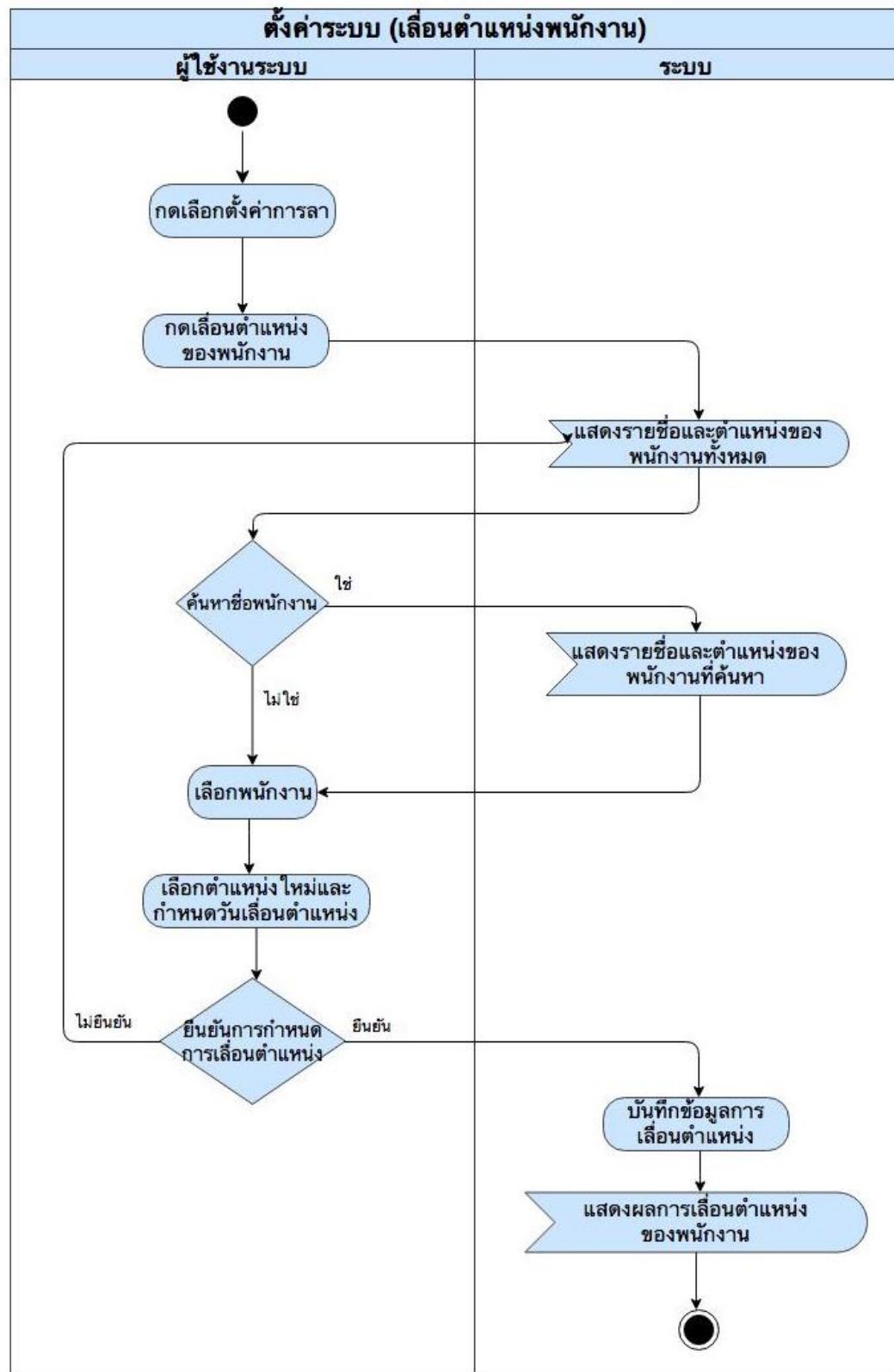
1. เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันการตั้งค่าระบบ
2. ผู้ใช้กดเลือกเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสิทธิ์การลา
3. ระบบแสดงประเภทการลา และข้อมูลสิทธิ์การลาปัจจุบัน
4. ผู้ใช้งานเลือกประเภทการลาที่ต้องการทำการแก้ไขสิทธิ์การลา
5. ผู้ใช้ทำการระบุเงื่อนไขการลาใหม่
6. ผู้ใช้ยืนยันการแก้ไขสิทธิ์การลา
7. ระบบทำการบันทึกผลการแก้ไขสิทธิ์การลาลงระบบฐานข้อมูล

8. แสดงผลการยืนยันการแก้ไขสิทธิ์การลา



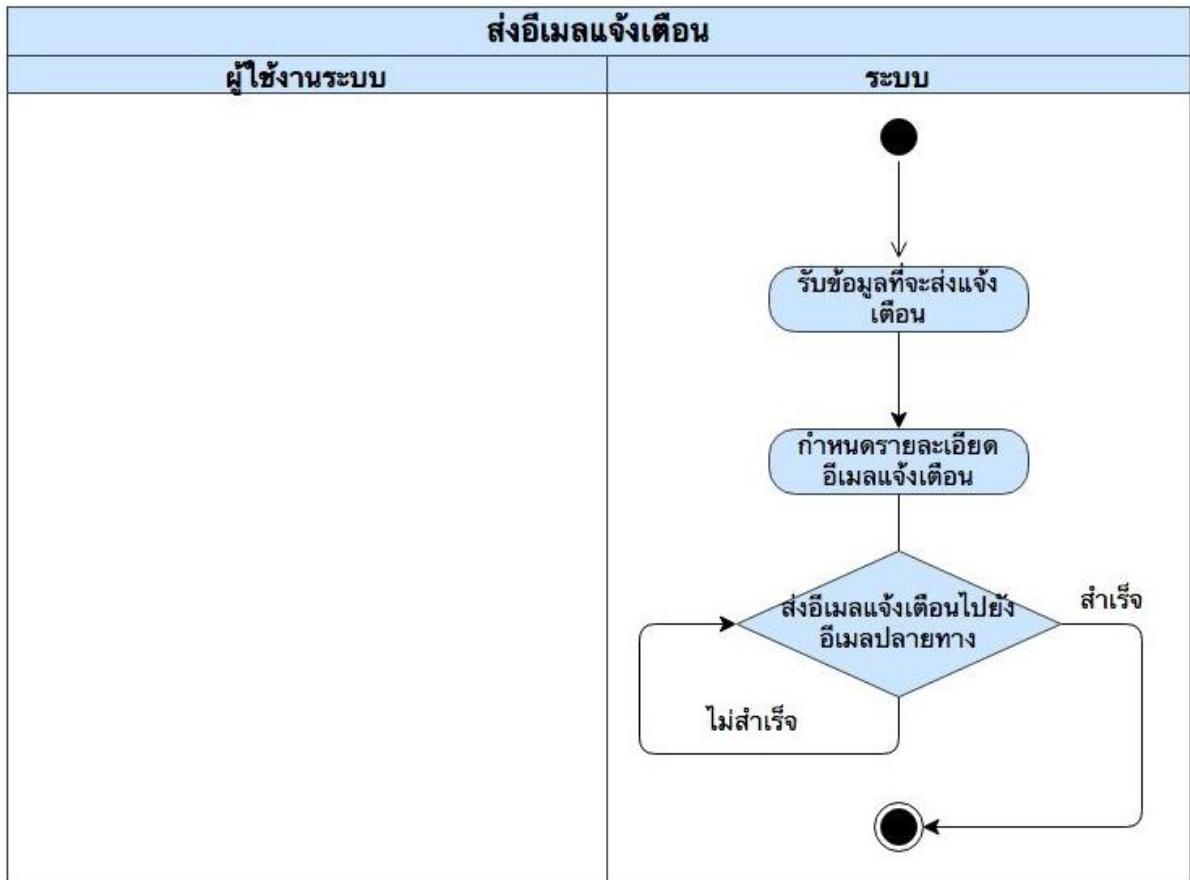
รูปที่ 3.12 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (ล้างข้อมูล) ของระบบลาพนักงาน 1

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



รูปที่ 3.13 Activity Diagram ตั้งค่าระบบ (เลื่อนตำแหน่งพนักงาน) ของระบบลาพนักงาน 1

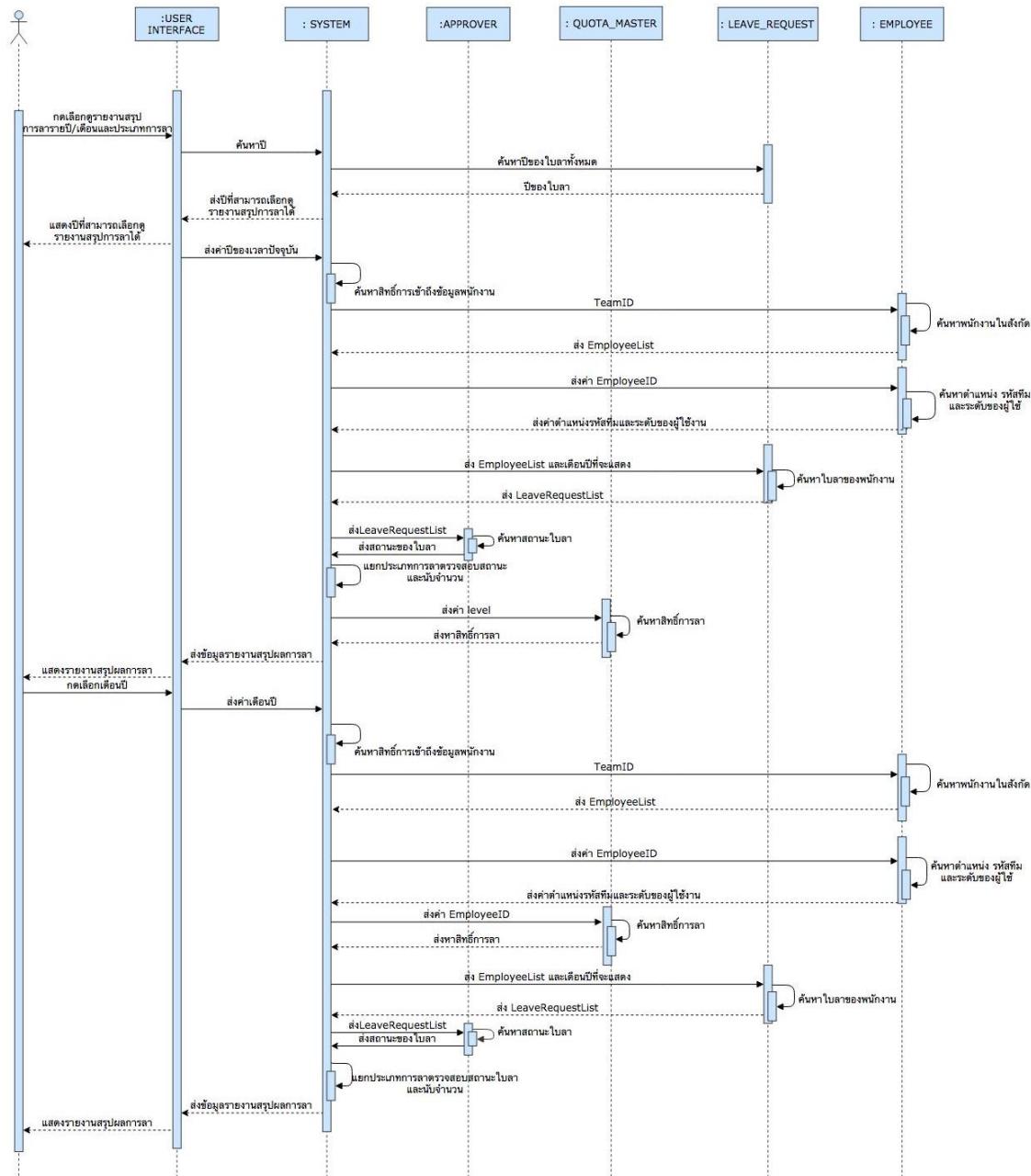
1. เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน และเลือกฟังก์ชันการตั้งค่าระบบ
2. ผู้ใช้กดเลือกเลื่อนตำแหน่งของพนักงาน
3. แสดงรายชื่อ และตำแหน่งของพนักงานปัจจุบันทั้งหมด
4. ผู้ใช้ระบบค้นหาพนักงานจากชื่อ นามสกุล หรือตำแหน่งในปัจจุบัน
5. แสดงรายชื่อ และตำแหน่งของพนักงานที่ค้นหา
6. ผู้ใช้เลือกพนักงานที่ต้องการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง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



รูปที่ 3.13 Activity Diagram แจ้งเตือนทางอีเมลของระบบลพนักงาน 1

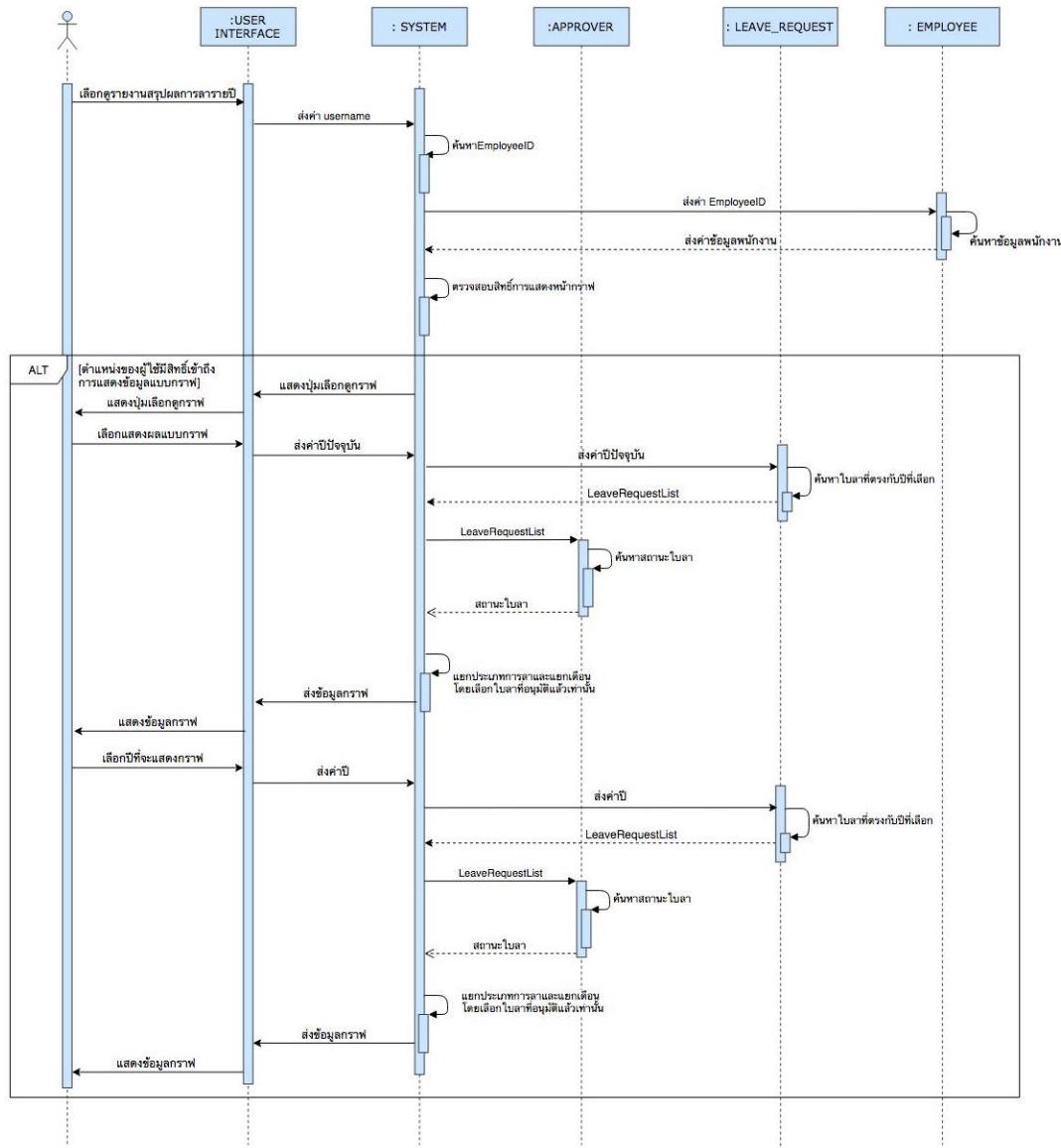
1. เมื่อผู้ใช้ทำการสร้างใบลา แก้ไขใบลา ยกเลิกใบลา หรืออนุมัติใบลา ระบบจะส่งข้อมูลไปยังส่วนการแจ้งเตือนอีเมล
2. ระบบจะค้นหาข้อมูล และกำหนดข้อมูลในอีเมล
3. ระบบทำการส่งอีเมลไปยังอีเมลปลายทาง

3.2.6 แผนภาพลำดับการทำงาน Sequence Diagram



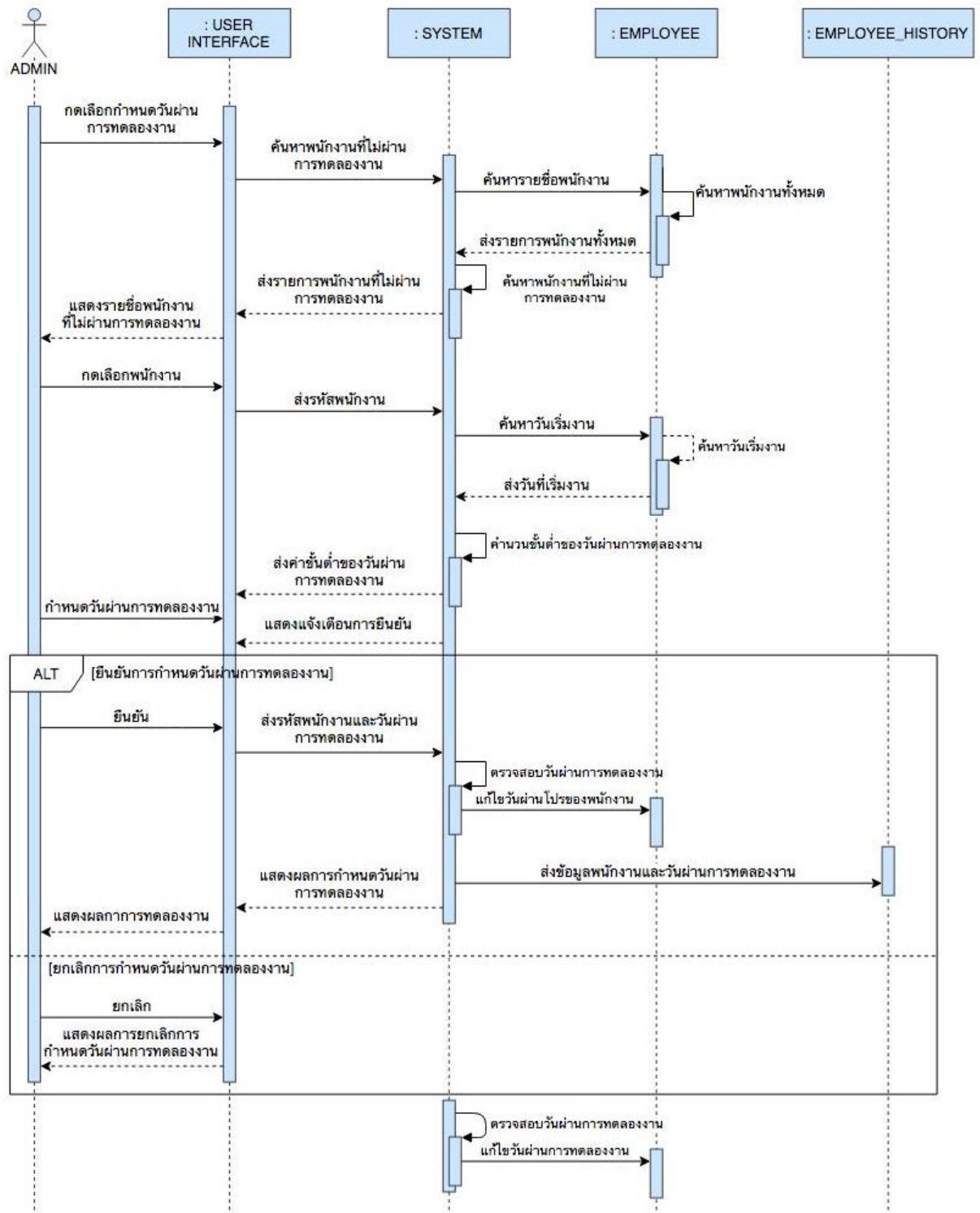
รูปที่ 3.14 Sequence Diagram รายงานสรุปผลการลา (แบบตาราง) ของระบบลพนักงาน 1

- เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันดูรายงานสรุปผลการลารายเดือน/ปี ระบบจะทำการค้นปีที่สามารถเลือกดูรายงานสรุปผลการล่าได้
 - ระบบจะค้นหารายงานสรุปผลการล่าในปี/เดือนปัจจุบัน และแสดงผล
 - เมื่อผู้ใช้ทำการเลือกเดือนปี หรือค้นหาชื่อพนักงาน ซึ่งระบบจะทำการค้นหารายงานสรุปผลการที่ผู้ใช้ต้องการ



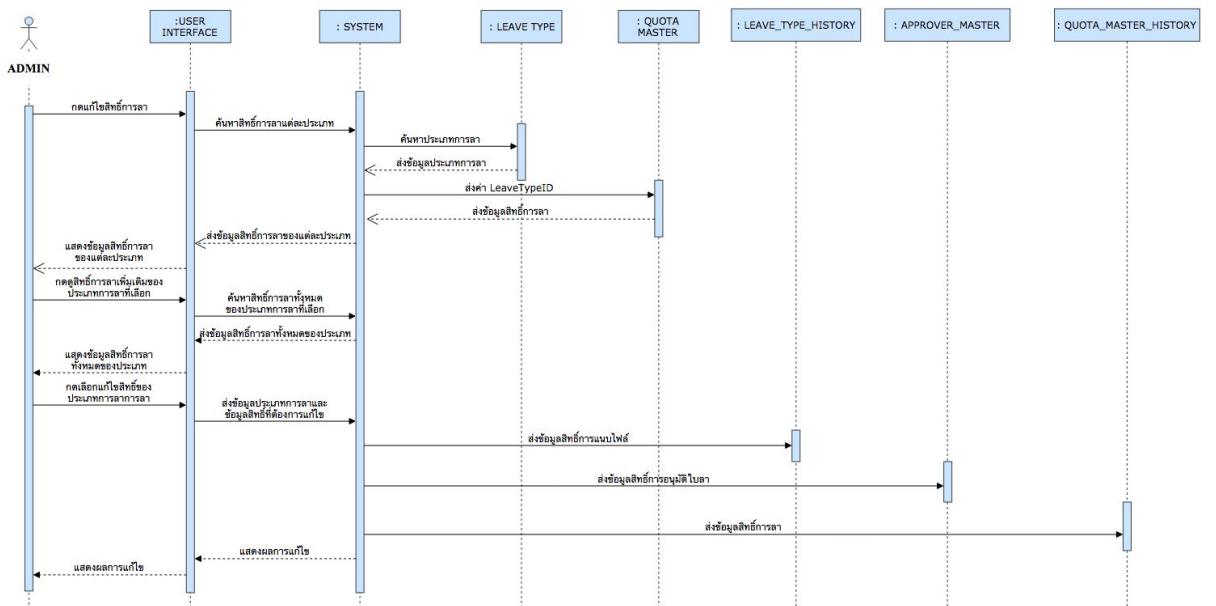
รูปที่ 3.15 Sequence Diagram รายงานสรุปผลการลา (แบบกราฟ) ของระบบบลากันภัยงาน 1

1. เมื่อผู้ใช้เลือกพังก์ชันดูรายงานสรุปผลการลารายเดือน/ปี ระบบจะทำการค้นปีที่สามารถเลือกดูรายงานสรุปผลการลาได้
2. ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิ์เข้าถึงการแสดงข้อมูลรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ
3. ระบบจะแสดงปุ่มกราฟเมื่อผู้ใช้งานมีสิทธิ์เข้าถึงการแสดงผลรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ
4. ระบบจะทำการแสดงผลการลาแบบกราฟของปีปัจจุบัน
5. เมื่อผู้ใช้งานเลือกปีที่ต้องการดูรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟ ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลรายงานสรุปผลการลาของปีนั้น ๆ



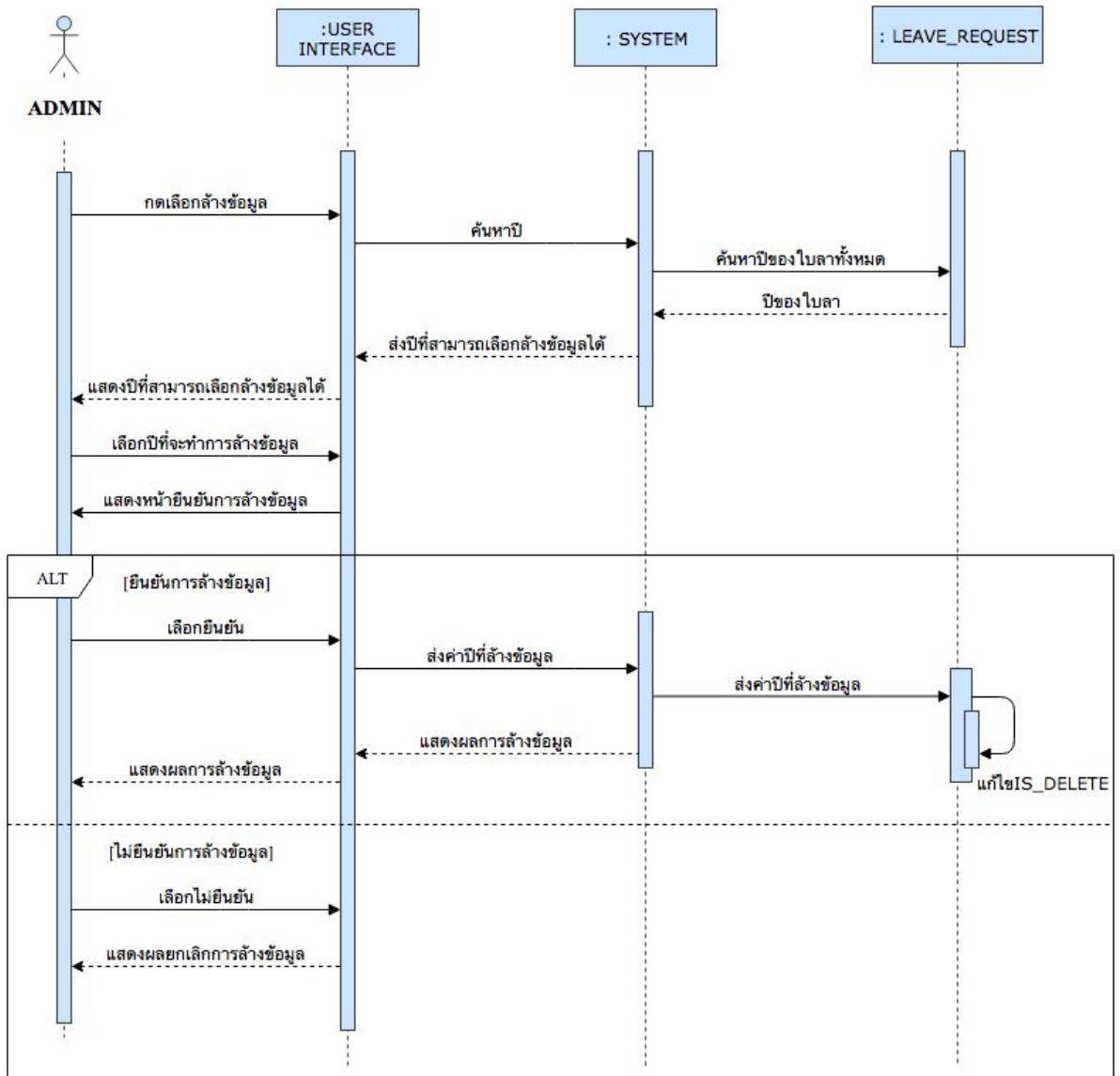
รูปที่ 3.16 Sequence Diagram ตัวค่าระบบ (กำหนดวันผ่านการทดสอบงาน) ของระบบลາພນັກງານ 1

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



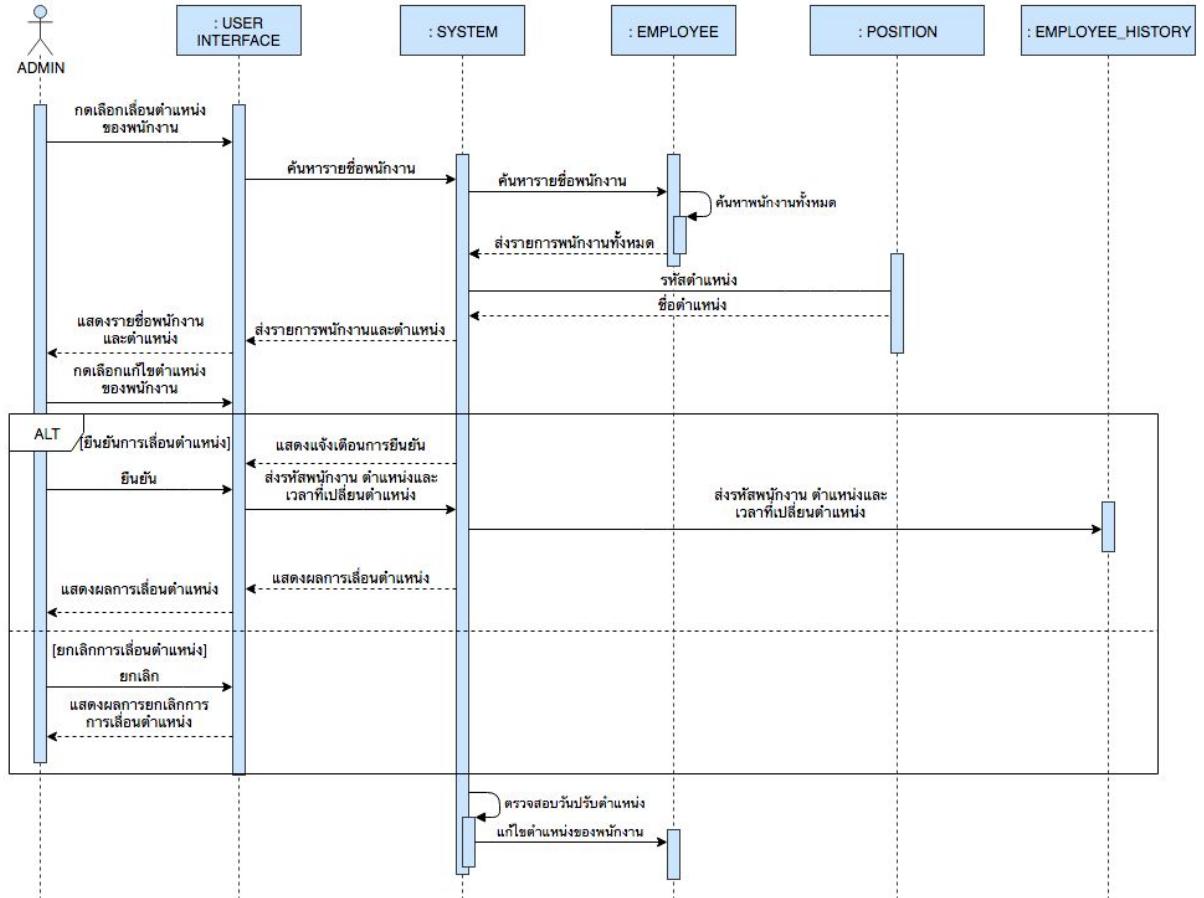
รูปที่ 3.17 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการลา) ของระบบลาพนักงาน 1

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



รูปที่ 3.18 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (ล้างข้อมูล) ของระบบลาพนักงาน 1

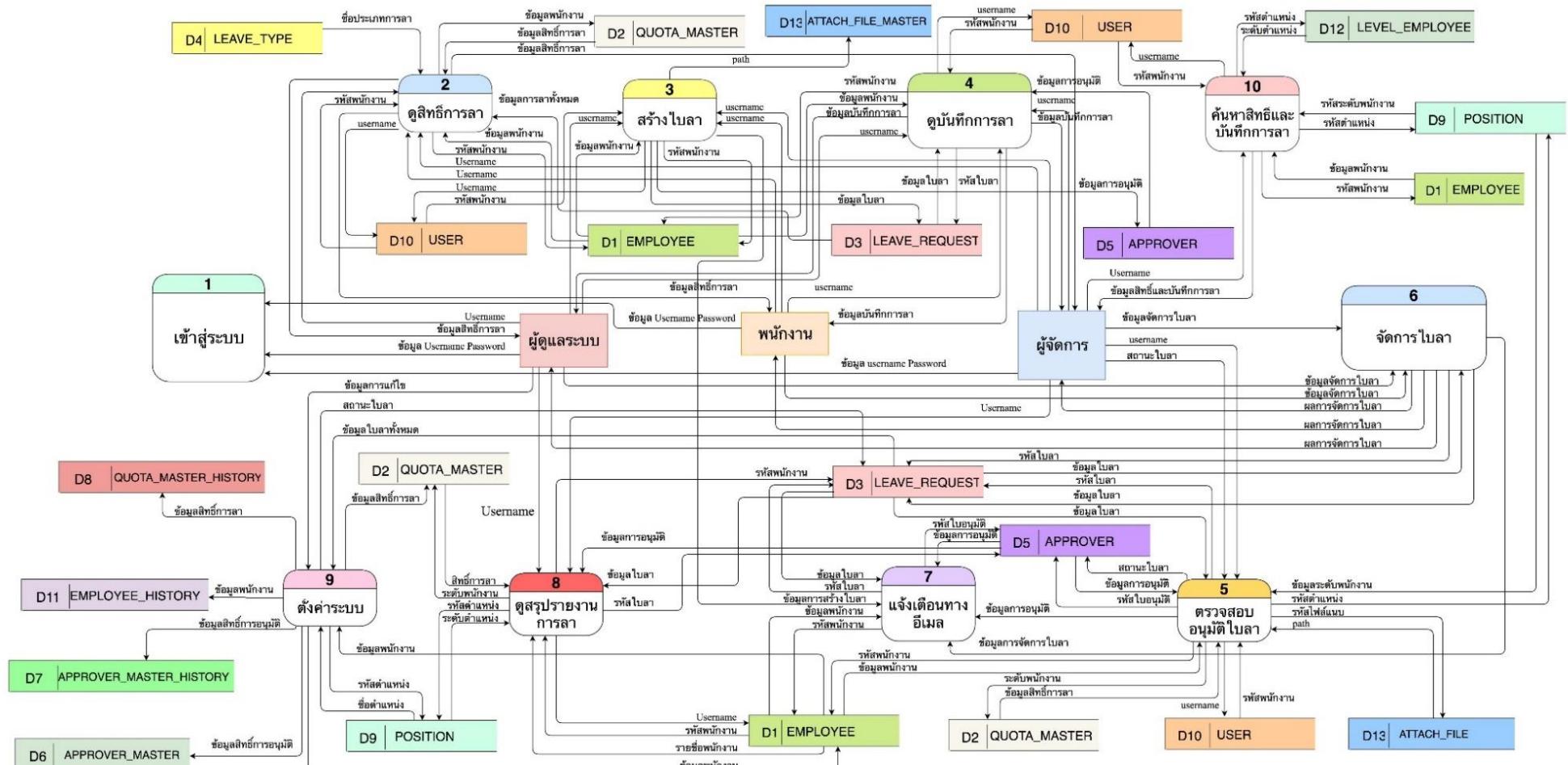
1. เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันตั้งค่าระบบ และเลือกล้างข้อมูล ระบบจะค้นหาปีที่ผู้ใช้สามารถทำการล้างข้อมูล เพื่อไม่ให้แสดงข้อมูลของปีดังกล่าวในระบบ
2. เมื่อผู้ใช้เลือกปีที่จะล้างข้อมูล ระบบจะแสดงแจ้งเตือนการยืนยันการล้างข้อมูลแก่ผู้ใช้งาน
3. เมื่อผู้ใช้ยืนยันการล้างข้อมูลระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงสถานะของใบลาในปีที่เลือก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



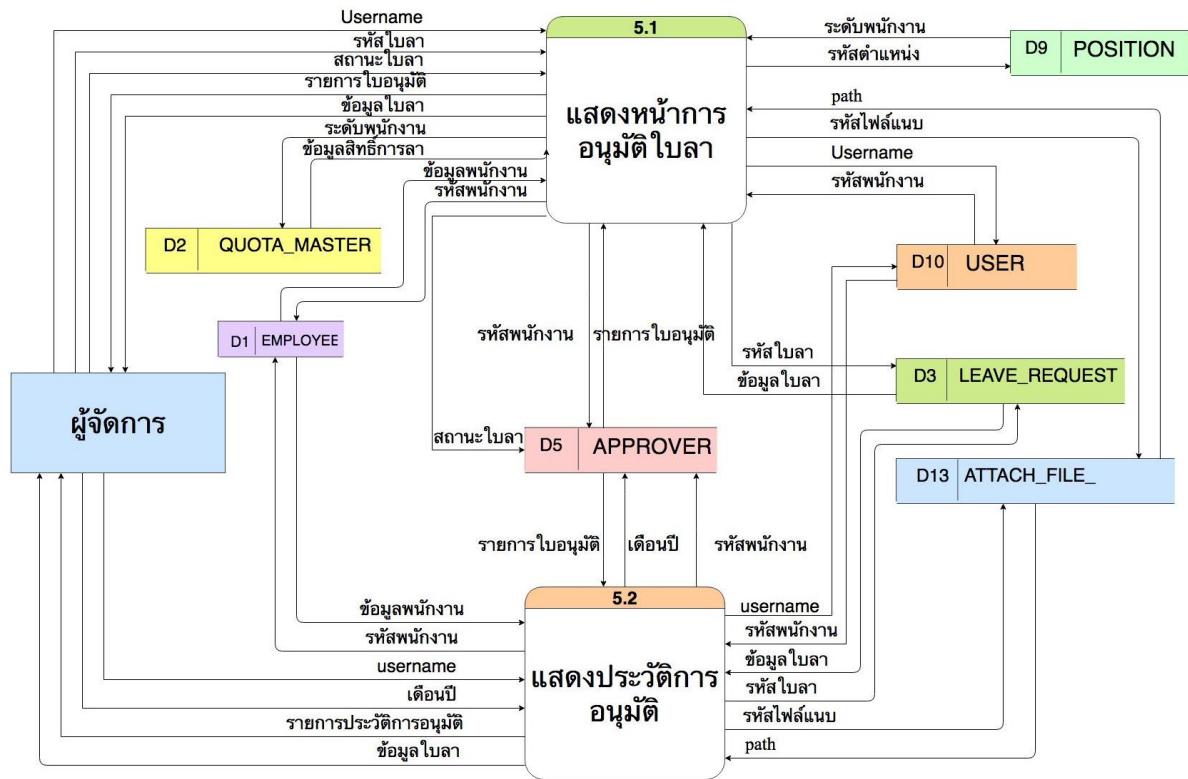
รูปที่ 3.19 Sequence Diagram ตั้งค่าระบบ (เลื่อนตำแหน่งของพนักงาน) ของระบบลาพนักงาน 1

- เมื่อผู้ใช้เลือกฟังก์ชันตั้งค่าระบบ และเลือกเลื่อนตำแหน่งของพนักงาน ระบบจะค้นหาข้อมูลชื่อ นามสกุล และตำแหน่งของพนักงานทั้งหมดที่ยังทำงานในปัจจุบัน
- ผู้ใช้กดเลือกพนักงาน และระบุตำแหน่ง และวันเริ่มตำแหน่งใหม่ และหากผู้ใช้กดยืนยันระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการแก้ไขลงระบบฐานข้อมูล
- ระบบจะทำการตรวจสอบว่าในแต่ละวันมีพนักงานที่ถูกเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหรือไม่ หากมีระบบจะทำการปรับตำแหน่งให้แก่พนักงานใหม่

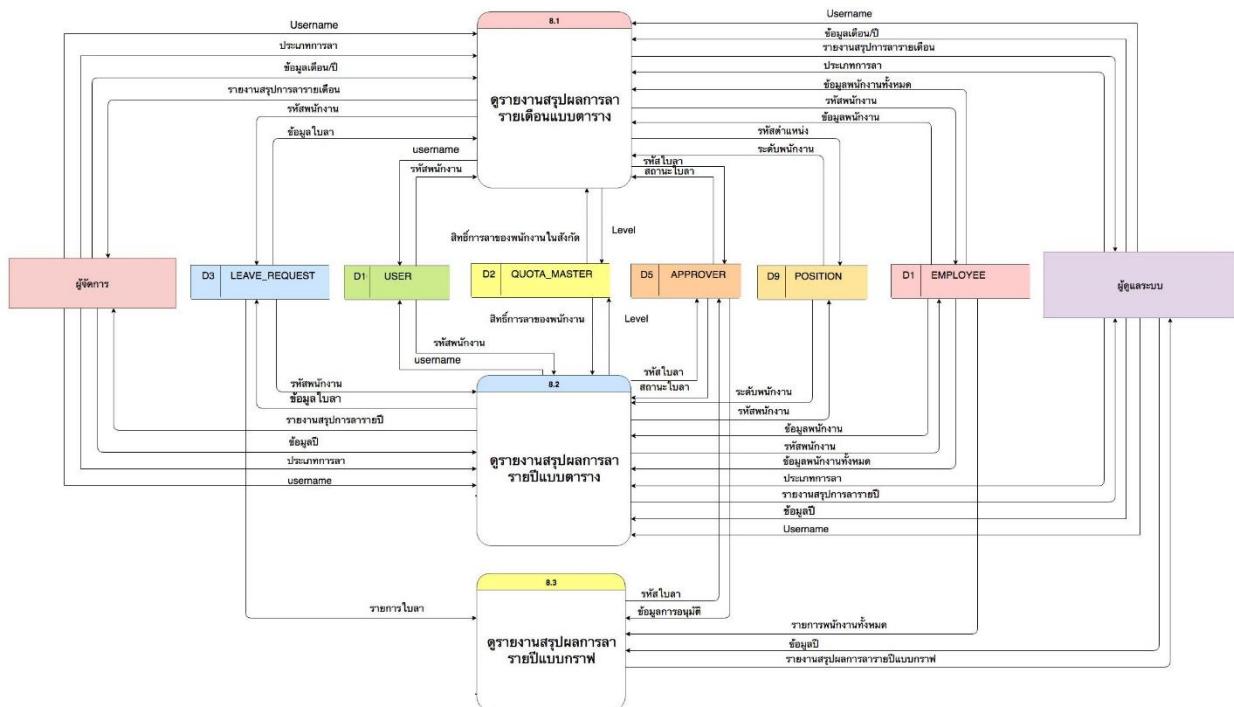
3.2.7 แผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram



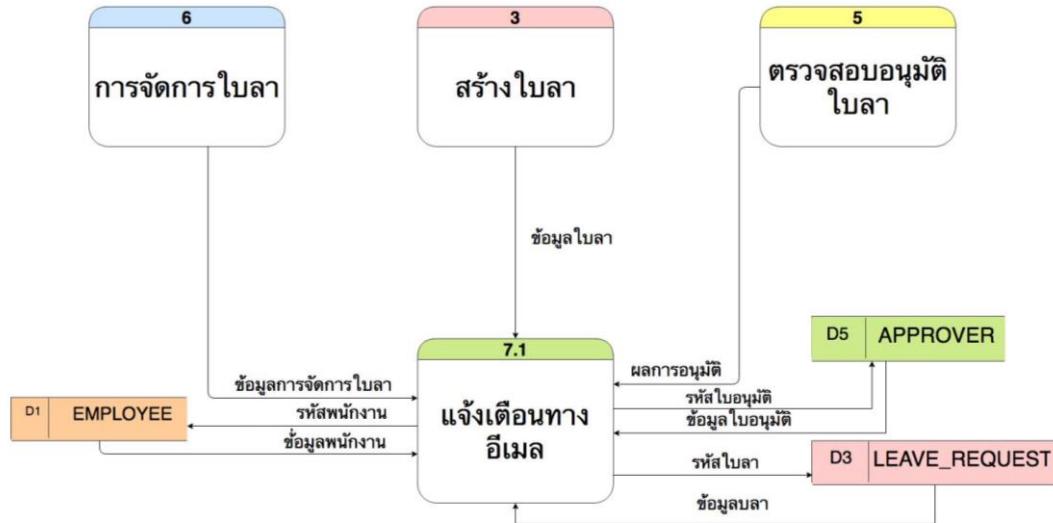
รูปที่ 3.20 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบลาพนักงาน 1



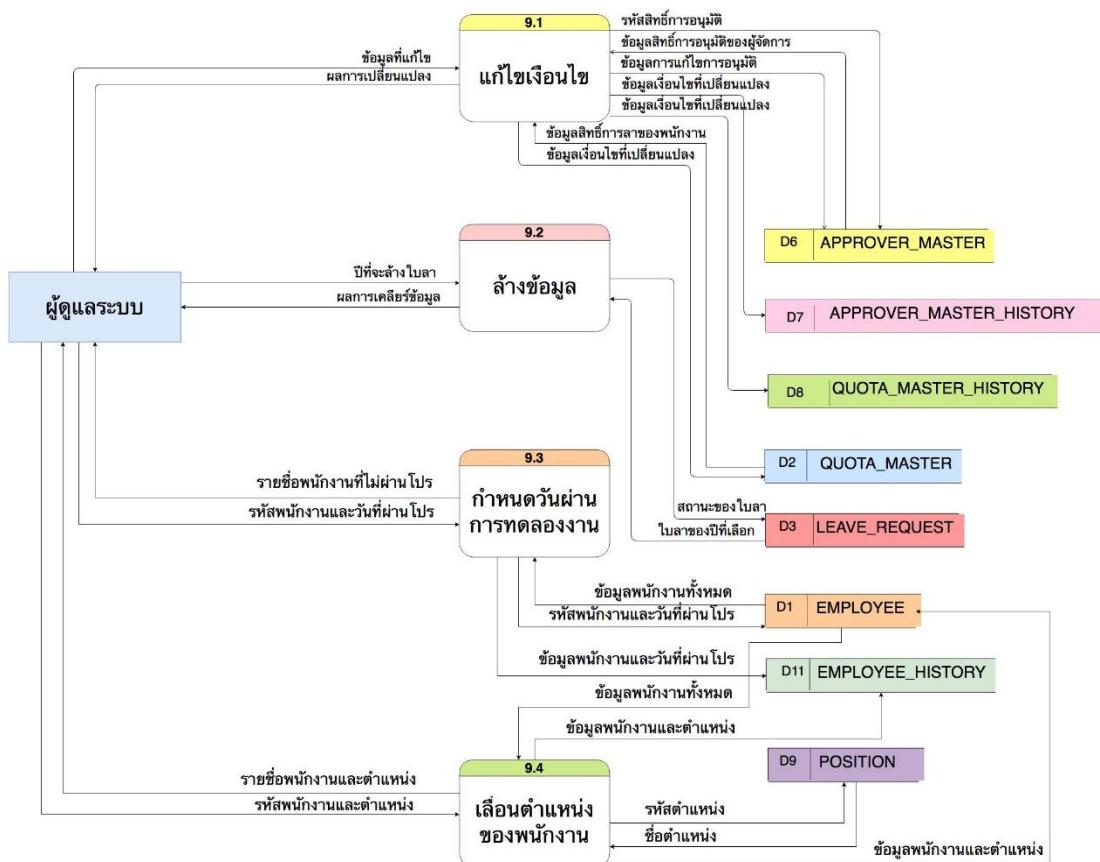
รูปที่ 3.21 Data Flow Diagram Level 1 (ตรวจสอบอนุมัติใบลา) ของระบบลางาน 1



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



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



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

บทที่ 4

ผลการวิจัย และการอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถนำมาพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1 โดยมีฟังก์ชันดังนี้

4.1) หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1



รูปที่ 4.1 หน้า Login ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

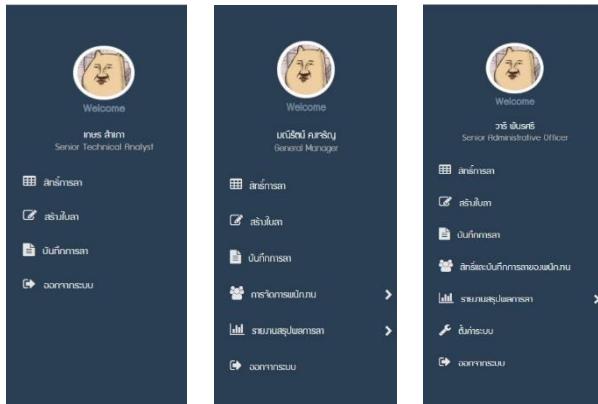
เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บแอปพลิเคชัน ระบบจะแสดงหน้า Login แก่ผู้ใช้ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ

A screenshot of a web browser showing the dashboard of 'Motif Technology'. On the left is a dark sidebar with navigation links: 'บัญชีรายรับ', 'บัญชีรายจ่าย', 'บัญชีคงเหลือ', and 'รายงาน'. The main area has a title 'สิ่งที่ต้องดู' and a subtitle 'ธัน-ธัน : เกณฑ์ สีลม'. Below this is a table with columns: 'ประเภท' (Type), 'จำนวนเงินที่เบิก (บาท)', 'จำนวนเงินที่ใช้ (บาท)', and 'จำนวนเงินคงเหลือ (บาท)'. The table contains several rows of data, such as 'ค่าเช่า' (rent), 'ค่าไฟ' (electricity), and 'ค่าเดินทาง' (travel expenses).

ประเภท	จำนวนเงินที่เบิก (บาท)	จำนวนเงินที่ใช้ (บาท)	จำนวนเงินคงเหลือ (บาท)
ค่าเช่า	30	0.0	30.0
ค่าไฟ	3	0.0	3.0
ค่าเดินทางบ่อบีบี	15	0.0	15.0
ค่าเดินทางบุน	30	0.0	30.0
ค่าเชื้อรากภากษา	-	-	-
ค่าเชื้อ	90	0.0	90.0
ค่าน้ำ	-	-	-
ค่าใช้จ่ายเดือน	-	0.0	-
Total		0	

รูปที่ 4.2 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันหน้าສิทธิ์การลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะแสดงหน้าສิทธิ์การใช้แก่ผู้ใช้



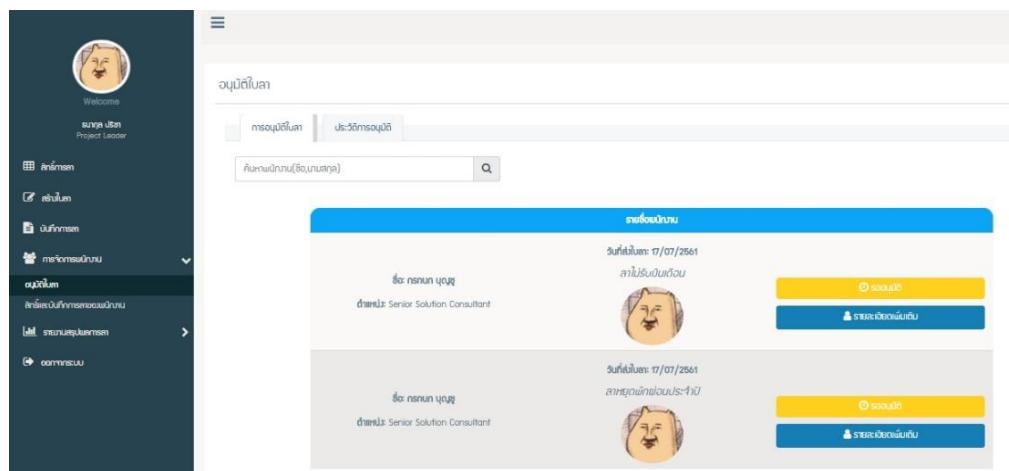
รูปที่ 4.3 Side Bar ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

Side Bar ของผู้ใช้งานแต่ละตำแหน่งจะมีความต่างกันขึ้นอยู่กับสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ โดยรูปชี้ว่าเป็น Side Bar ของผู้ใช้งานทั่วไป รูปกลางเป็น Side Bar ของผู้ใช้งานระดับผู้จัดการ และรูปขวา เป็น Side Bar ของผู้ดูแลระบบ

4.2) หน้าอนุมัติในระบบลາพนักงาน 1

หน้ารายงานสรุปผลการลาเป็นส่วนที่มีไว้สำหรับผู้จัดการ และผู้ดูแลระบบเท่านั้น และจะแบ่งออกเป็น 2 หน้า คือ

- 1) หน้าการอนุมัติ
- 2) หน้าประวัติการอนุมัติ



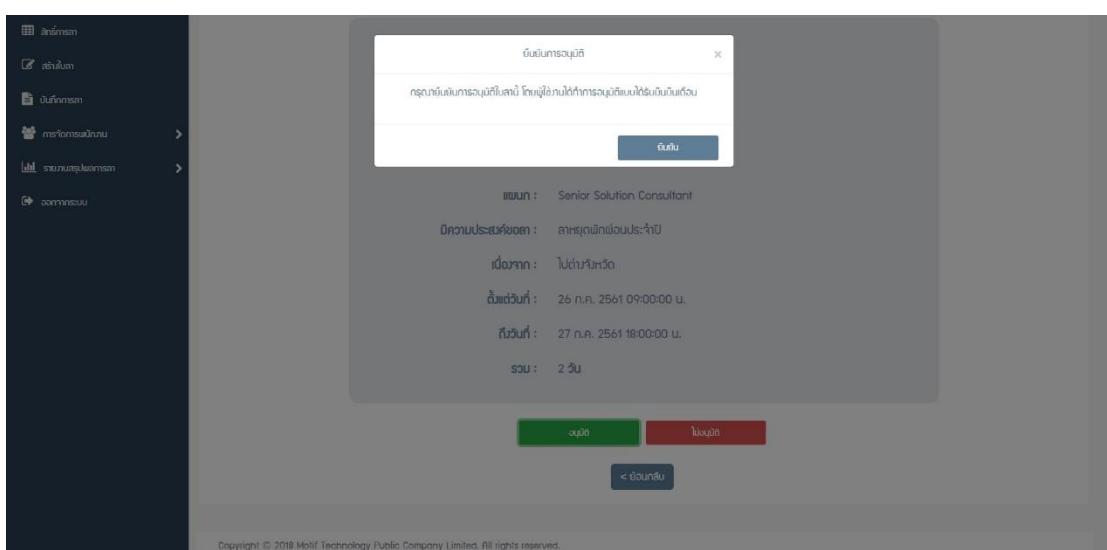
รูปที่ 4.4 หน้าหลักของหน้าอนุมัติใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

หน้าการอนุมัติจะแสดงเฉพาะใบลาของพนักงานที่อยู่ในสังกัดเท่านั้น โดยผู้จัดการยังสามารถค้นหาใบลาจากชื่อ และนามสกุลของพนักงาน และแสดงข้อมูลใบลาบางส่วน และสถานะของใบลาที่ยังรอการอนุมัติ

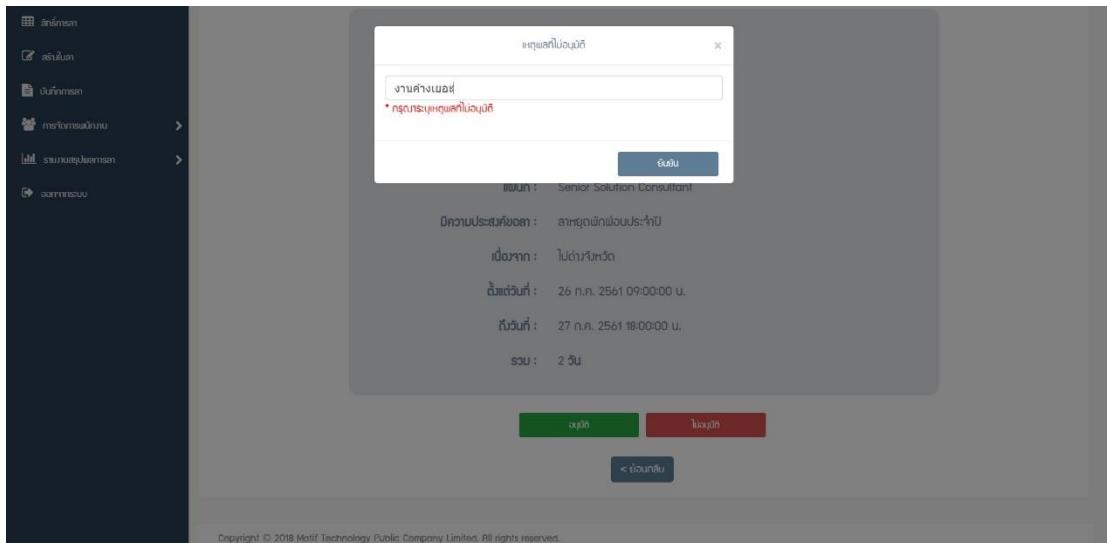


รูปที่ 4.5 หน้าแสดงข้อมูลใบลาที่ยังไม่ได้ออนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1

หน้าแสดงข้อมูลใบลาไม่ได้ออนุมัติให้ผู้จัดการเข้ามากดอนุมัติ หรือไม่อนุมัติใบลา
นั้น ๆ โดยจะแสดงรายละเอียดการลาต่าง ๆ ของใบลา

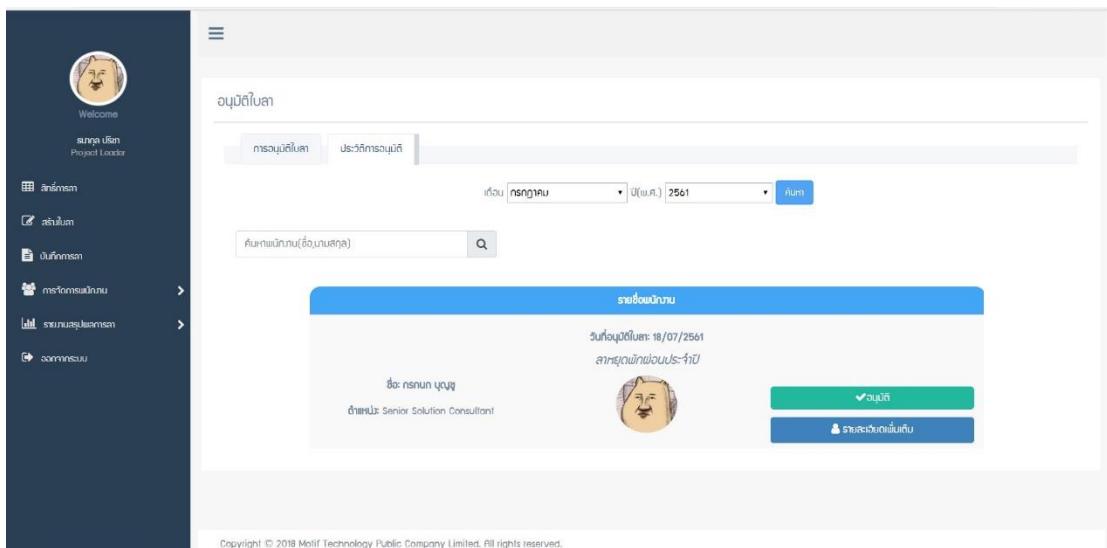


รูปที่ 4.6 หน้าแสดงข้อความเมื่อผู้จัดการกดอนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลาพนักงาน 1



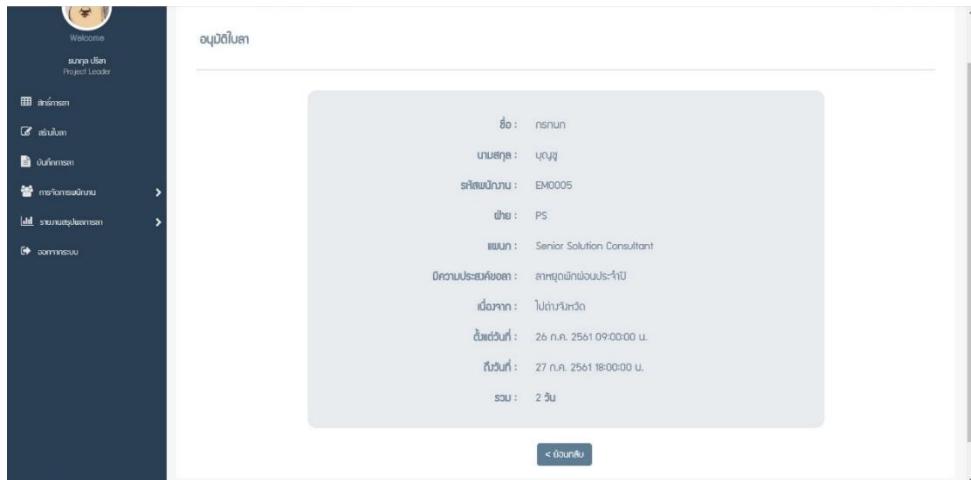
รูปที่ 4.7 หน้าแสดงข้อความเมื่อผู้จัดการกดไม่อนุมัติ ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพນักงาน 1

ถ้าผู้จัดการเลือกไม่อนุมัติจะมีกล่องข้อความให้ใส่เหตุผลในการไม่อนุมัติใบอนั้น ๆ จึงจะดำเนินการได้



รูปที่ 4.8 หน้าประวัติการอนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

หน้าประวัติการอนุมัติจะแสดงข้อมูลใบลาที่ได้ทำการอนุมัติไปแล้ว โดยเมื่อเข้ามาที่หน้าประวัติการอนุมัติ ระบบจะแสดงประวัติการอนุมัติของเดือนปัจจุบัน ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกเดือนปีที่ต้องการให้ระบบแสดงประวัติการอนุมัติได้



รูปที่ 4.9 หน้าแสดงรายละเอียดใบลาที่ทำรายการไปแล้วของเว็บแอปพลิเคชันระบบบานพนักงาน 1

4.3) หน้าแสดงรายงานสรุปผลการลา

โดยในส่วนของหน้ารายงานสรุปผลการลานี้นั้นแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักคือ รายงานสรุปผลการลาแบบรายเดือน และรายงานสรุปผลการลาแบบรายปี โดยหน้ารายงานสรุปผลการลาเป็นส่วนที่มีไว้สำหรับผู้จัดการ และผู้ดูแลระบบเท่านั้น

The screenshot shows a monthly leave summary report. The report includes the following information:

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ลาป่วย			ลาติดเชื้อ			ลาสงเคราะห์		
		จำนวน	เงิน	จำนวน	จำนวน	เงิน	จำนวน	จำนวน	เงิน	
1	กฤษณะ บุญฤทธิ์	30	0.0	30.0	3	0.0	2.0	-	0.0	-
2	อนันดา กองวงศ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
3	อนุญาต มีตระ	30	0.0	30.0	3	0.0	2.0	10	0.0	10.0
4	สาวนัน พูลสวัสดิ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	17	2.0	15.0
5	อรุณ อารักษ์	30	0.0	30.0	3	0.0	2.0	15	0.0	15.0

รูปที่ 4.10 หน้ารายงานสรุปผลการลารายเดือนของเว็บแอปพลิเคชันระบบบานพนักงาน 1

หน้านี้จะเป็นหน้าที่ไว้สำหรับเข้ามาดูข้อมูลการลาของพนักงานในสังกัดได้ โดยจะแสดงข้อมูลสถิติการลา สิทธิ์ที่ใช้ไป และสิทธิ์คงเหลือ โดยเมื่อเข้ามาที่รายงานสรุปผลการลา ระบบจะแสดงข้อมูลรายงานสรุปผลการลาของเดือนปัจจุบัน และผู้ใช้สามารถเลือกเดือนปีที่จะแสดงผลรายงานสรุปผลการลาได้

ลำดับ	ลักษณะ	สถานะ			สถานะ			สถานะ			สถานะ		
		ลักษณะ	สถานะ	สถานะ									
1	กรณัค บุญฤทธิ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	-	0.0	-	0.0	-	
2	สมบูรณ์ วงศ์สกุล	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0	0.0	15.0	
3	อนุศา ปรีดา	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	10	0.0	10.0	0.0	10.0	
4	นรีบุญ บุญฤทธิ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	17	2.0	15.0	2.0	15.0	
5	เกษ สีดา	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0	0.0	15.0	

รูปที่ 4.11 หน้ากราฟแท็บไปของเว็บแอปพลิเคชันระบบลพนักงาน 1

ลำดับ	ลักษณะ	สถานะ														
		ลักษณะ	สถานะ	สถานะ												
1	กรณัค บุญฤทธิ์	30	0.0	30.0	-	0.0	-	90	0.0	90.0	-	0.0	-	-	0.0	-
2	สมบูรณ์ วงศ์สกุล	30	0.0	30.0	60	0.0	60.0	-	0.0	-	15	0.0	15.0	-	0.0	-
3	อนุศา ปรีดา	30	0.0	30.0	60	0.0	60.0	-	0.0	-	15	0.0	15.0	-	0.0	-
4	นรีบุญ บุญฤทธิ์	30	0.0	30.0	60	0.0	60.0	-	0.0	-	15	0.0	15.0	-	0.0	-
5	เกษ สีดา	30	0.0	30.0	-	0.0	-	90	0.0	90.0	-	0.0	-	-	0.0	-

รูปที่ 4.12 หน้ากราฟแท็บเชิงของเว็บแอปพลิเคชันระบบลพนักงาน 1

The screenshot displays two identical web pages side-by-side, both titled 'รายงานสรุปผลการลา (รายเดือน)' (Leave Report Summary). The top page is for a 'Senior Project Manager' and the bottom page is for a 'Senior Administrative Officer'. Both pages feature a dark blue sidebar on the left with various menu items, including 'รายงานสรุปผลการลา', 'รายงานผู้มา上班', 'รายงานผู้ไม่มา上班', 'รายงานผู้ลา', 'รายงานผู้ลาพิเศษ', and 'รายงานผู้มา上班'. The main content area shows a table of leave requests with columns for 'ลำดับ' (Order), 'ชื่อ-นามสกุล' (Name), 'จำนวน' (Amount), 'ประเภท' (Type), 'จำนวน' (Amount), and 'สถานะ' (Status). The data in both tables is identical:

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	จำนวน			ประเภท	จำนวน				
		ลา	ลาบุร	คงเหลือ		ลา	ลาบุร	คงเหลือ		
1	กฤษฎา บุญเรือง	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	-	0.0	-
2	นภัสเมธี ใจดี	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
3	ชนากาล เมือง	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	10	0.0	10.0
4	บริพัน พูลวิที	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	17	2.0	15.0
5	ดวง สีดา	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0

รูปที่ 4.13 หน้ารายงานสรุปผลการลารายเดือนของผู้ใช้ต่างตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชันระบบบุคลาพนักงาน 1

รูปข้างต้นจะแสดงข้อมูลพนักงานต่างกัน โดยด้านรูปบนเป็นผู้จัดการ ซึ่งจะแสดงข้อมูลของพนักงานในสังกัดตนเองเท่านั้น และรูปด้านล่างเป็นผู้ดูแลระบบ และผู้จัดการทั่วไป ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลของพนักงานได้ทั้งบริษัท โดยจะต้องเป็นพนักงานที่ยังคงทำงานอยู่เท่านั้น และผู้ใช้สามารถเลือกประเภทการลาได้ โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1) ลาทั่วไป

2) ลาพิเศษ

โดยการ寥ทัวໄປຈະແບບປະເທກກາຣລາອອກເປັນ ລາປ່ວຍ ລາກິຈ ລາພັກຮ້ອນ ສ່ວນຂອງ ລາແບບພິເສດຈະແບ່ງປະເທກກາຣລາເປັນ ລາເພື່ອຝຶກອບຮມ ລາບວ່າ ລາຄລອດ ລາຮັບຮາຊກາຣຫຫາຮ ແລະລາໄມ່ຮັບເຈີນເຕືອນ

The screenshot shows a mobile application interface. On the left is a dark sidebar with a user profile icon, the name 'ມະນຸງ ພິເສດ' (Project Leader), and several menu items: ລາຍລຳອອນ, ສັນນິກາ, ບັນກຳກາຣຄາ, ກາຣໂຄກເນັດນັກນຳ, ຮາຍນຸ້ມສູງໄລຍະກາຣຄາ, ຮາຍເຕືອນ, ຮາຍປີ, and ດັວກທະນາ. The main content area displays a report titled 'ຮາຍງານສຽງປັດກາຣລາ(ຮາຍປີ)' (Report Summary). It includes tabs for 'ກາຣລຳວັບປິນ' and 'ກາຣລາຍເປົ້າເປົ້າ'. A date selector shows 'ປີ(ພ.ສ.) 2561' with 'ຊັບປິດ' (Select) and 'Print' buttons. Below is a table titled 'ກົມການບັນການ(ວິວດີນິນສຸກ)' (List of Activities) with columns: ສຳເນົາ, ອົບ-ບານສຸກ, ສປວຍ, ສກົດ, ສຳເນົາ, ຄຳເນົວ, ສປວຍ, ສກົດ, ສຳເນົາ, ຄຳເນົວ, ສປວຍ. The table contains four rows of data:

ສຳເນົາ	ອົບ-ບານສຸກ	ສປວຍ			ສກົດ			ສຳເນົາ		
		ສປວຍ	ໄດ້ປິນ	ຄຳເນົວ	ສປວຍ	ໄດ້ປິນ	ຄຳເນົວ	ສປວຍ	ໄດ້ປິນ	ຄຳເນົວ
1	ກຽກນັດ ບຸນຍຸດ	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	-	0.0	-
2	ຮັບນັດ ກອງທີ່	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
3	ຮັບຖານ ພິເສດ	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	14	2.0	12.0
4	ເກົງຮ່າສັກ	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0

Copyright © 2018 Molif Technology Public Company Limited. All rights reserved.

ຮູບທີ 4.14 ຜົນຮາຍງານສຽງປັດກາຣລາແບບຮາຍປີຂອງເວັບແອປພລິເຄີ່ນຮະບບລາພັກງານ 1

ໜັງຮາຍງານສຽງປັດກາຣລາແບບຮາຍປີນີ້ ຈະແສດງຮາຍງານສຽງປັດກາຣລາຂອງແຕ່ລະປີ ໂດຍເມື່ອຜູ້ໃຊ້ເປີດໜັງຮາຍງານສຽງປັດກາຣລາຮາຍປີ ຮະບບຈະແສດງຂໍ້ມູນຮາຍງານສຽງປັດກາຣລາ ຮາຍປີຂອງປີປັດຈຸບັນ ແລະຜູ້ໃຊ້ສາມາດເລືອກປີທີ່ຈະແສດງຂໍ້ມູນຮາຍງານສຽງປັດກາຣລາຮາຍປີໄດ້ ໂດຍ ຂໍ້ມູນທີ່ແສດງຈະເປັນຂອງພັກງານໃນສັກດັບ ແລະຍັງຄົງທຳງານອຸ່ນ ແລະຜູ້ໃຊ້ສາມາດເລືອກປະເທກກາຣລາໄດ້ ໂດຍຈະແບ່ງອອກເປັນ 2 ປະເທດຕື່ອ

- 1) ລາທີ່ວໄປ
- 2) ລາພິເສດ

โดยการ寥ທີ່ໄປຈະແບບປະເທກກາຣລາອອກເປັນ ລາປ່ວຍ ລາກິຈ ລາພັກຮ້ອນ ສ່ວນຂອງ ລາແບບພິເສດຈະແບ່ງປະເທກກາຣລາເປັນ ລາເພື່ອຝຶກອບຮມ ລາບວ່າ ລາຄລອດ ລາຮັບຮາຊກາຣຫຫາຮ ແລະລາໄມ່ຮັບເຈີນເຕືອນ

ลำดับ	ชื่อ-บานสกุล	ตามปี			ตามงวด			ตามผู้รับ		
		จำนวน	ได้ไป	คงเหลือ	จำนวน	ได้ไป	คงเหลือ	จำนวน	ได้ไป	คงเหลือ
1	กรอกน. บุญฤทธิ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	-	0.0	-
2	กรอกน. มະยุ	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	8	0.0	8.0
3	จิตราสี เจริญ	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	8	0.0	8.0
4	ธนาภรณ์ กองวงศ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
5	ธนากร ปรีดา	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	14	2.0	12.0
6	พัฒน์ เจริญมูล	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	17	0.0	17.0
7	นภัสสัน พลารักษณ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	17	0.0	17.0
8	นรินทร์ บุญทรัพย์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	17	2.0	15.0
9	วารี พิมรรถิ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
10	ธีรเดช วงศ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	8	0.0	8.0

ลำดับ	ชื่อ-บานสกุล	ตามปี			ตามงวด			ตามผู้รับ		
		จำนวน	ได้ไป	คงเหลือ	จำนวน	ได้ไป	คงเหลือ	จำนวน	ได้ไป	คงเหลือ
1	กรอกน. บุญฤทธิ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	-	0.0	-
2	ธนาภรณ์ กองวงศ์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0
3	ธนากร ปรีดา	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	14	2.0	12.0
4	เกษ ล่างกานต์	30	0.0	30.0	3	0.0	3.0	15	0.0	15.0

รูปที่ 4.15 หน้ารายงานสรุปผลการคลารายปีของผู้ใช้งานต่างตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชันระบบคลา พนักงาน 1

หน้ารายงานสรุปผลการคลารายปีสามารถเลือกประเภทของการแสดงผลได้ โดยมี ข้อกำหนดว่าผู้ใช้ที่สามารถเลือกรายงานสรุปผลการคลาราแบบกราฟได้ จะต้องมีตำแหน่งเป็น ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการทั่วไป และผู้จัดการแผนกบุคคล เท่านั้น หากเป็นผู้จัดการอื่นจะแสดงผล เฉพาะแบบตารางเท่านั้น



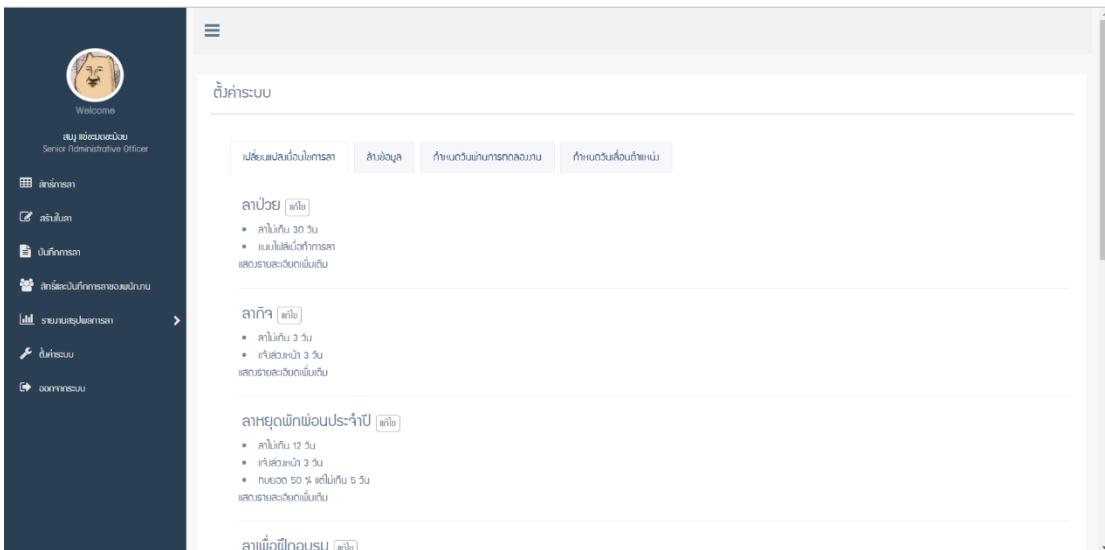
រูปที่ 4.16 หน้ารายงานสรุปผลการ laravel ในรูปแบบกราฟของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາພນកงาน 1

หน้ารายงานสรุปผลการ laravel ในรูปแบบกราฟ จะแสดงข้อมูลจำนวนใบลาของแต่ละปี โดยจะแสดงแบ่งปีอย่างตามเดือน และตามประเภทใบลา โดยจะมีเฉพาะลาประเภททั่วไปเท่านั้น ซึ่งเมื่อผู้ใช้เลือกแสดงรายงานสรุปผลการ laravel ในรูปแบบกราฟ ระบบจะทำการแสดงข้อมูลรายงานสรุปผลการลาแบบกราฟของปีปัจจุบัน โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกปีที่ต้องการแสดงผล ข้อมูลรายงานสรุปผลการ laravel ในรูปแบบกราฟได้

4.4) หน้าตั้งค่าระบบ

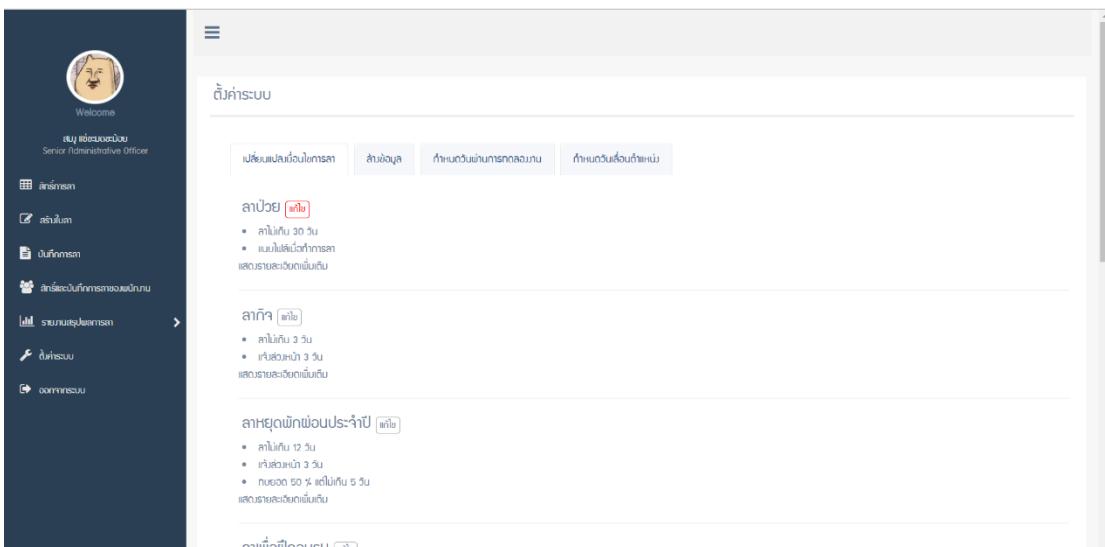
หน้าตั้งค่าระบบมีไว้สำหรับผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยจะเป็นหน้าสำหรับการตั้งค่าระบบ และแก้ไขข้อมูลบางส่วนของพนักงาน โดยหน้าตั้งค่าระบบจะแบ่งออกเป็น 4 หน้า ย่อย ได้แก่

- 1) กำหนดรายละเอียดสิทธิ์การลาของพนักงาน
- 2) การล้างข้อมูลใบลา
- 3) กำหนดวันผ่านโพรของพนักงาน
- 4) การปรับเปลี่ยนตำแหน่งของพนักงาน

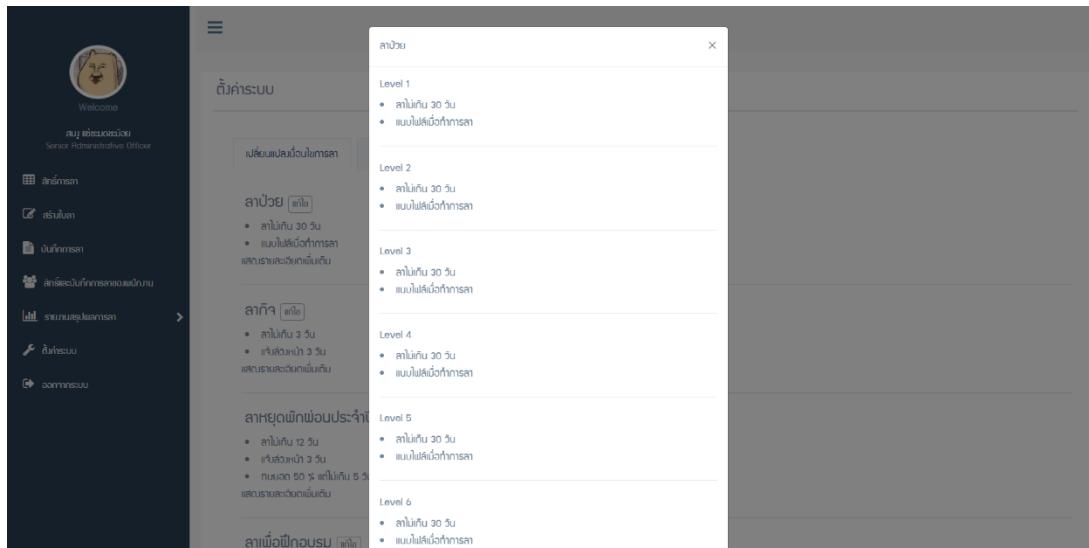


รูปที่ 4.17 หน้าหลักของหน้าตั้งค่าระบบ (หน้าสำหรับกำหนดรายละเอียดสิทธิ์การลากของพนักงาน)
ของเว็บแอปพลิเคชันระบบลากพนักงาน 1

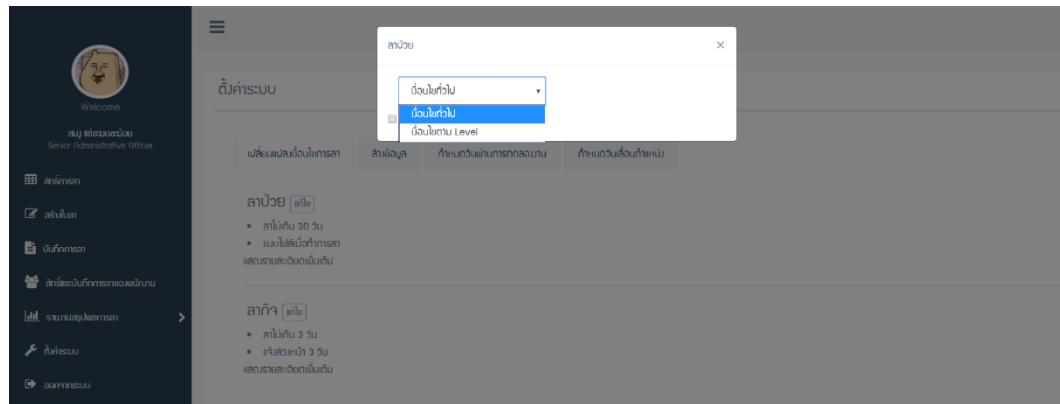
ในส่วนของหน้ากำหนดรายละเอียดสิทธิ์การลาของพนักงานจะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่กำหนดสิทธิ์ในการลาแต่ละประเภทของพนักงาน โดยระบบจะทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการปรับเปลี่ยนลงบนฐานข้อมูล และระบบจะทำการปรับเปลี่ยนสิทธิ์การลาโดยอัตโนมัติ ข้อมูลในฐานข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการเปลี่ยนแปลงไป โดยระบบจะทำงานโดยอัตโนมัติ



รูปที่ 4.18 ปุ่มแก้ไข เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

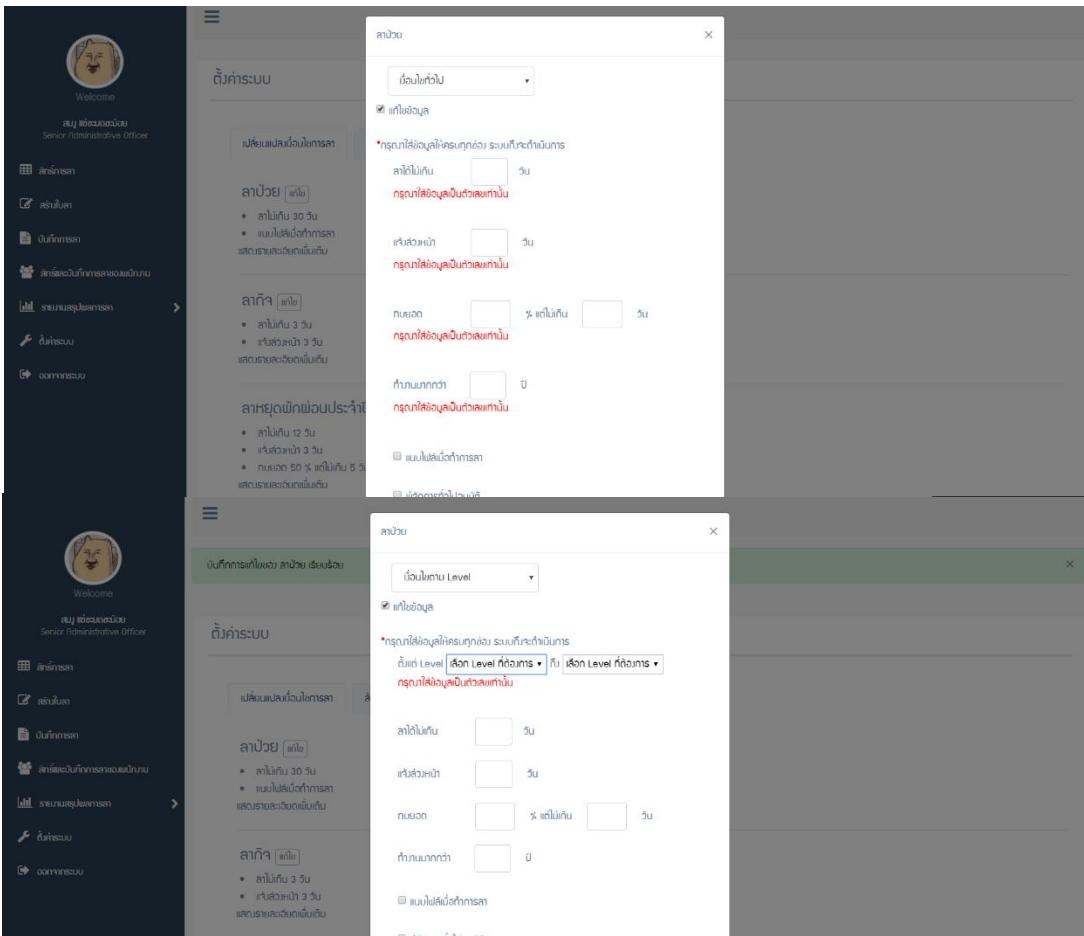


รูปที่ 4.19 หน้าแสดงรายละเอียดเงื่อนไขการลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลางาน 1



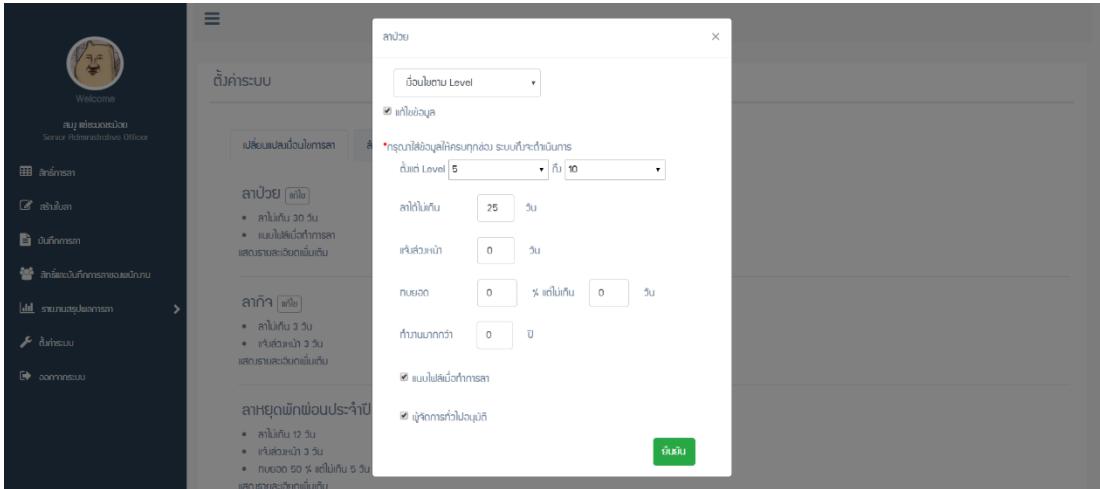
รูปที่ 4.20 หน้าแก้ไขสิทธิ์การลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลางาน 1

ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกการกำหนดค่าได้ระหว่าง เงื่อนไขทั่วไป และเงื่อนไขตาม Level โดยทั้ง2 เงื่อนไขจะเป็นการตั้งค่าที่คล้าย ๆ กัน ต่างกันตรงที่ เงื่อนไขตาม Level นั้นสามารถกำหนด Level ได้ซึ่งประเภทการลาบางประเภทจะมีเงื่อนไขการลาที่ต่างกันตาม Level ของผู้ใช้งาน



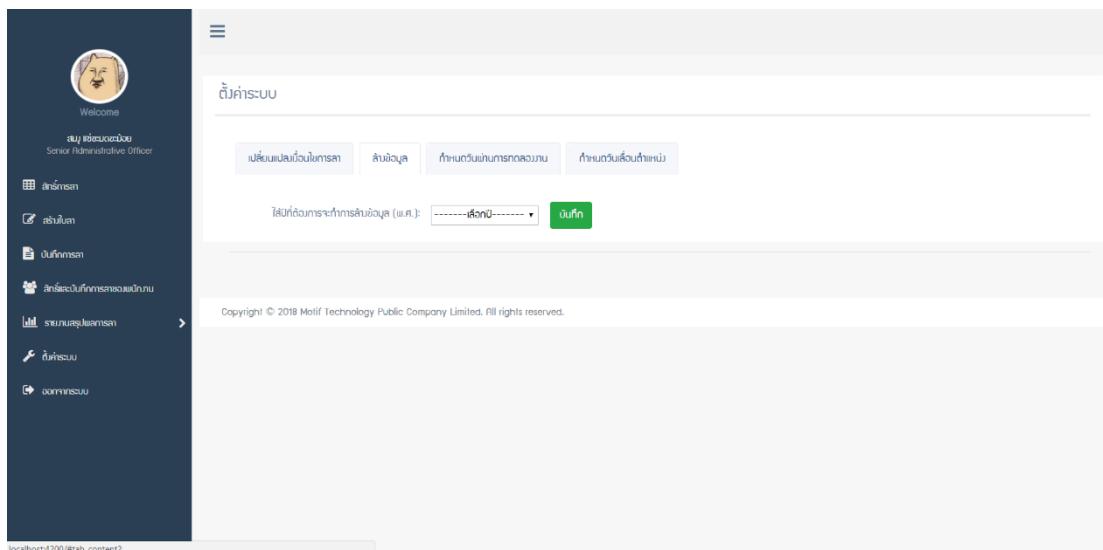
รูปที่ 4.21 หน้าเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขทั่วไป และเงื่อนไขตามระดับของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชัน

ระบบลາพนักงาน 1



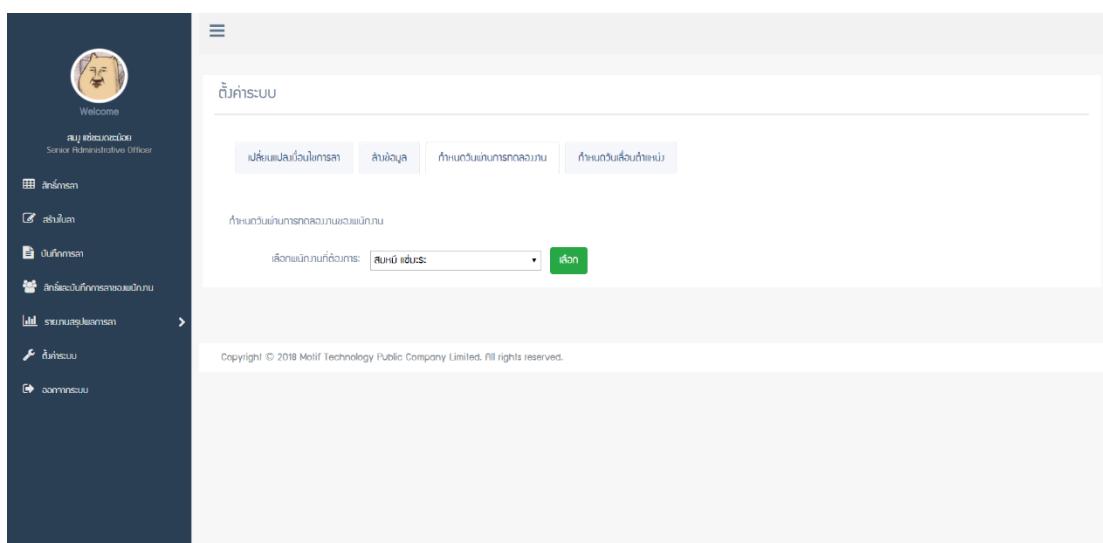
รูปที่ 4.22 ระบบแสดงปุ่มให้กดยืนยันของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

ผู้ดูแลระบบจำเป็นที่จะต้องระบุรายละเอียดในช่องให้ครบถ้วน เมื่อระบุรายละเอียด ครบระบบจะแสดงปุ่มให้กดยืนยัน แต่ถ้าระบุรายละเอียดไม่ครบระบบจะแสดงข้อความแจ้ง เตือนให้ผู้ดูแลระบบระบุรายละเอียดในช่องนั้น และจะไม่แสดงปุ่มให้กดยืนยัน



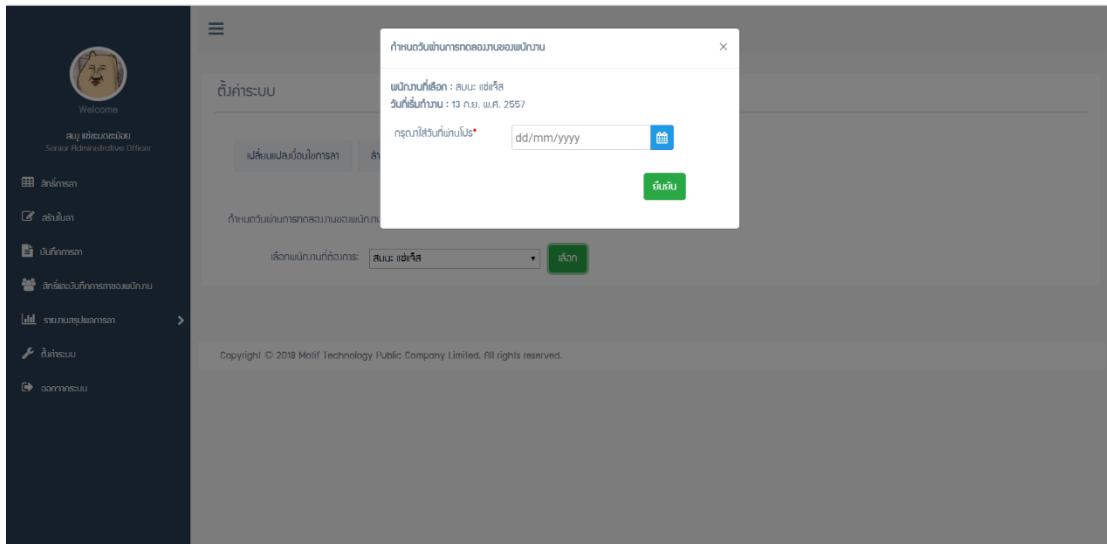
รูปที่ 4.23 หน้าล้างข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพນักงาน 1

ในส่วนของหน้าล้างข้อมูลจะมีหน้าที่สำหรับทำการล้างข้อมูลในลາที่อยู่ในระบบโดย ต้องทำการเลือกปีที่ต้องการ และกดยืนยัน เมื่อระบบล้างข้อมูลในลາของปีนั้น ระบบจะไม่ แสดงข้อมูลในลາที่ถูกล้าง去ยังระบบอีกเลย



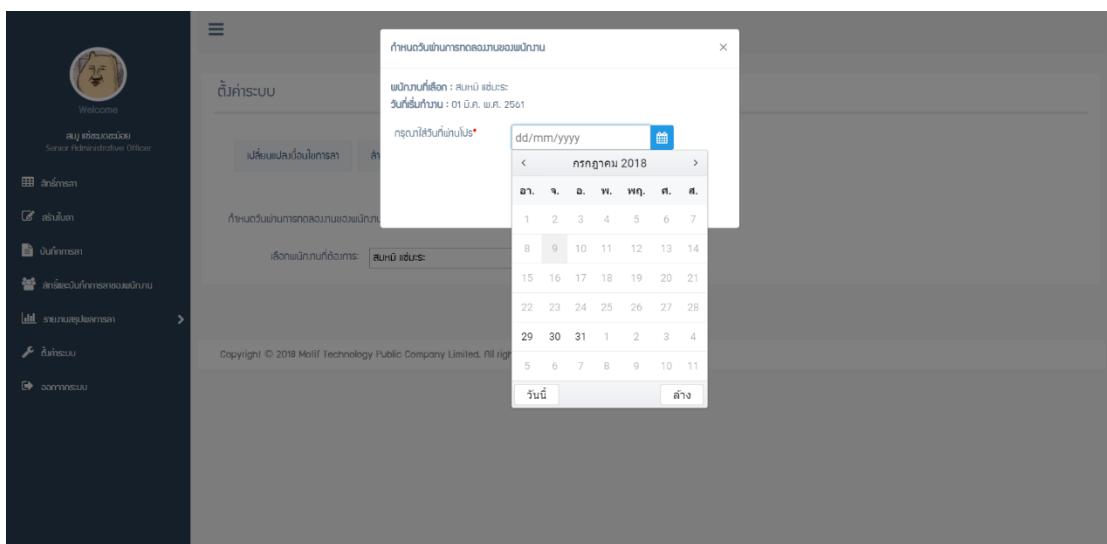
รูปที่ 4.24 หน้ากำหนดวันผ่านการทดลองงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

ในส่วนของหน้ากำหนดวันทดลองงานจะมีหน้าที่สำหรับทำการกำหนดวันผ่านการทดลองงานของพนักงานที่ยังไม่ถูกกำหนดวันผ่านการทดลองงาน โดยระบบจะแสดงรายชื่อพนักงานที่ยังไม่ถูกกำหนดวันผ่านการทดลองงาน ให้ผู้ดูแลระบบได้เลือก และตั้งค่าต่อไป



รูปที่ 4.25 หน้ากำหนดวันผ่านการทดลองงานของพนักงานที่เลือกของเว็บแอปพลิเคชันระบบลา พนักงาน 1

การเลือกวันผ่านการทดลองงานของพนักงาน จะเลือกได้ก็ต่อเมื่อพนักงานคนนั้น ๆ จะต้องทำงานไม่น้อยกว่า 120 วัน โดยระบบจะทำการปิดไม่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกวันก่อนหน้าจะครบ 120 วัน นับจากพนักงานคนนั้นเข้ามาทำงาน



รูปที่ 4.26 หน้าแสดงปฏิทินให้เลือกวันผ่านการทดลองงานของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบ ลาพนักงาน 1

The screenshot shows a dark-themed application interface. On the left is a sidebar with icons for Home, Log Out, and various system modules like HR, Payroll, and Reporting. The main area has a header 'ดูแลระบบ' (Manage System) and tabs for 'เปลี่ยนแปลงร่องรอยการติดตาม', 'ลับล็อกอิน', 'กำหนดเวลาและตรวจสอบ', and 'กำหนดเวลาและรักษา'. Below is a search bar with placeholder 'ค้นหาผู้ดูแล (เช่น บุคลากร)' and a search icon. A table lists 8 employees:

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานะ
1	Buncha Poomarin	Software Engineer	ไม่ใช้งาน
2	สมารถ อรุณรัตน์รัตน์	Tester , QC	ไม่ใช้งาน
3	สมุย ไชยเดชวิทย์	Senior Administrative Officer	ไม่ใช้งาน
4	สมนา ไชยเดชวิทย์	Solution Consultant	ไม่ใช้งาน
5	สมชาย ไชยเดชวิทย์	Project Leader	ไม่ใช้งาน
6	สมศรี ไชยเดชวิทย์	Maid	ไม่ใช้งาน
7	สมน้ำดา ไชยเดชวิทย์	PMO Officer	ไม่ใช้งาน
8	สมชา ไชยเดชวิทย์	PMO Manager	ไม่ใช้งาน

รูปที่ 4.27 หน้ากำหนดวันเลื่อนตำแหน่งของพนักงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบลางาน 1

ในการกำหนดวันเลื่อนตำแหน่งของพนักงานนั้น ระบบจะแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมดที่ทำงานอยู่ในบริษัทที่ยังทำงานอยู่ปัจจุบัน พร้อมทั้งตำแหน่งของพนักงาน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถทำการปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้โดยการกดแก้ไขหลังชื่อของพนักงานที่ต้องการทำการแก้ไข

The screenshot shows the same application interface as the previous one. A modal window titled 'เปลี่ยนแปลงร่องรอย' (Change Traceability) is open. It contains fields for 'ผู้ดูแลที่เลือก : สมบูรณ์ อรุณรัตน์รัตน์' (Selected Manager: Suwan Arunratnarn), 'ผู้ดูแลใหม่ : Managing Director' (New Manager: Managing Director), and a date input field 'กำหนดวันที่เลื่อนตำแหน่ง : dd/mm/yyyy' (Change Date: dd/mm/yyyy). A green 'บันทึก' (Record) button is at the bottom right. The background table shows 6 employees:

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานะ
1	Buncha Poomarin	Software Engineer	ไม่ใช้งาน
2	สมารถ อรุณรัตน์รัตน์	Tester , QC	ไม่ใช้งาน
3	สมุย ไชยเดชวิทย์	Senior Administrative Officer	ไม่ใช้งาน
4	สมนา ไชยเดชวิทย์	Solution Consultant	ไม่ใช้งาน
5	สมชาย ไชยเดชวิทย์	Project Leader	ไม่ใช้งาน
6	สมศรี ไชยเดชวิทย์	Maid	ไม่ใช้งาน

รูปที่ 4.28 แสดงรายละเอียดของพนักงานที่เลือกเลื่อนตำแหน่งของเว็บแอปพลิเคชันระบบลางาน 1

ผู้ใช้จะไม่สามารถให้เลือกตำแหน่งเดิมที่ตรงกับตำแหน่งเดิมของพนักงานคนที่เลือกได้ โดยจะแสดงข้อความแจ้งเตือนเมื่อทำการเลือกตำแหน่งเดิม เมื่อผู้ดูแลระบบได้เลือกตำแหน่งเรียบร้อยต่อไปคือการเลือกวันที่ต้องการเปลี่ยนตำแหน่ง เมื่อเลือกเสร็จระบบจะบันทึกข้อมูลลงบนฐานข้อมูล เมื่อถึงวันที่ตรงกับวันเลื่อนตำแหน่งของพนักงานคนนั้น ๆ ระบบจะทำการปรับตำแหน่งให้พนักงานคนนั้น ๆ โดยอัตโนมัติ

The screenshot shows a software interface with a sidebar on the left containing icons for 'Welcome', 'Service Request', 'Logistics', 'Finance', 'Human Resources', 'Information Technology', and 'Communication'. The main area has a title 'ดูค่าระบบ' (View System Status) and a sub-section 'ตรวจสอบสถานะเครื่องคอมพิวเตอร์' (Check Computer Status). A modal window titled 'ปิดใช้งานค่าคง派' (Disable Value) is open, showing a dropdown menu with 'Tester , QC' selected and a note below it stating 'ไม่สามารถตั้งค่าค่าคง派ได้' (Cannot set value). Below the modal is a table with 8 rows of employee data:

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	แก้ไข
1	Buncha Poornarin	Software Engineer	แก้ไข
2	สมกรสิน แซ่บวนิชณัชณ์	Tester , QC	แก้ไข
3	สมญา เพชรบุษย์	Senior Administrative Officer	แก้ไข
4	สมชาย เกษรพันธ์	Solution Consultant	แก้ไข
5	สมชาย แซ่บยอด	Project Leader	แก้ไข
6	สมนภา แซ่บสด	Maid	แก้ไข
7	สมน้ำหน้า แซ่บมาก	PMO Officer	แก้ไข
8	สมราดา แซ่บยอด	PMO Manager	แก้ไข

รูปที่ 4.29 ระบบแจ้งเตือนไม่สามารถเลือกตำแหน่งช้าๆ ทำให้เดิมได้ของเว็บแอปพลิเคชันระบบคลา
พนักงาน 1

4.5 แจ้งเตือนทางอีเมล

ระบบจะมีการแจ้งเตือนทางอีเมลเมื่อมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) สร้างใบลา

เมื่อมีการสร้างใบลาระบบจะทำการส่งแจ้งเตือนไปที่ผู้อนุมัติ

2) แก้ไขหรือยกเลิกใบลา

เมื่อมีการแก้ไขหรือยกเลิกใบลา (จะแก้ไขหรือยกเลิกใบลาได้ก็ต่อเมื่อใบลายังไม่มีการอนุมัติจากผู้อนุมัติ) ระบบจะส่งแจ้งเตือนทางอีเมลให้แก่ผู้อนุมัติลำดับแรกเท่านั้น

3) อนุมัติใบลา

เมื่อผู้อนุมัติได้มีการอนุมัติใบลา ทั้งอนุมัติใบลาหรือไม่อนุมัติใบลา ระบบจะทำการส่งแจ้งเตือนทางอีเมลให้แก่ผู้ยื่นใบลาทราบสถานะของใบลา

[MT-LeaveControl] การขออนุมัติให้รับรองการลาของพนักงาน Inbox x

? [fwf-motif@motiftech.com](#) Jul 9 (9 days ago) ★ ↶ ⤵

to me ▼

🇹🇭 [Thai](#) ➤ [English](#) Translate message Turn off for: Thai ×

เรียนคุณ สมสัน แข็งแจ้ว

เนื่องจากคุณ สมสัน แข็งแจ้ว ได้ทำการสร้างใบลา ประเภท "ลาป่วย" โดยเริ่มลาตั้งแต่ วันที่ 12/9/2561 ถึงวันที่ 12/9/2561 ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลາพนักงานด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบ
บริษัท โนทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.30 แจ้งเตือนเมื่อสร้างใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

เมื่อมีการสร้างใบาระบบจะส่งแจ้งเตือนทางอีเมลให้แก่ผู้อนุมัติใบลานั้น ๆ โดยจะส่ง
ตามลำดับได้แก่ ผู้ช่วยผู้จัดการ ผู้จัดการ และผู้จัดการหัวไป ตามลำดับ ซึ่งระบบจะสามารถส่งให้
ผู้อนุมัติลำดับต่อไปเมื่อผู้อนุมัติก่อนหน้าได้ทำการอนุมัติใบลานั้น ๆ แล้ว

[MT-LeaveControl] การขออนุมัติให้รับรองการลาของพนักงาน เนื่องจากพนักงานได้ทำการลาไม่ตรง
ตามเงื่อนไข Inbox x

? [fwf-motif@motiftech.com](#) 4:30 PM (16 minutes ago) ★ ↶ ⤵

to me ▼

🇹🇭 [Thai](#) ➤ [English](#) Translate message Turn off for: Thai ×

เรียนคุณ ธนากร ปรีชา

เนื่องจากคุณ กรกนก บุญชู ได้ทำการสร้างใบลา ประเภท "ลาภัย" โดยเริ่มลาตั้งแต่ วันที่ 19/7/2018 ถึงวันที่ 19/7/2018 แล้วทางคุณ กรกนก บุญชู ได้สร้างใบลาล้ำช้า ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลາพนักงานและโปรดพิจารณาด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบ
บริษัท โนทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.31 แจ้งเตือนเมื่อสร้างใบลาแบบมีหมายเหตุของเว็บแอปพลิเคชันระบบลາพนักงาน 1

เมื่อมีการสร้างใบลาโดยมีเงื่อนไขของการสร้างใบลา ระบบจะระบุหมายเหตุของการสร้าง
ใบลาไว้ และมีการแจ้งหมายเหตุในการแจ้งเตือนทางอีเมลด้วย

[MT-LeaveControl] การแก้ไขการลาของพนักงาน Inbox x

fwf-motif@motiftech.com 4:33 PM (13 minutes ago)

to me

Thai English Translate message Turn off for: Thai

เรียนคุณ ธนากร ปรีชา

เนื่องจากคุณ กรณก นุญช์ ได้ทำการแก้ไขในลา ประเภท "ลาไม่รับเงินเดือน" โดยเริ่มลาตั้งแต่ วันที่ 25/9/2018 ถึงวันที่ 26/9/2018 ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลางานด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบ
บริษัท โนทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.32 แจ้งเตือนเมื่อมีการแก้ไขใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลางาน 1

[MT-LeaveControl] การยกเลิกการลาของพนักงาน Inbox x

fwf-motif@motiftech.com 4:34 PM (11 minutes ago)

to me

Thai English Translate message Turn off for: Thai

เรียนคุณ ธนากร ปรีชา

เนื่องจากคุณ กรณก นุญช์ ได้ทำการยกเลิกใบลา ประเภท "ลาไม่รับเงินเดือน" โดยเริ่มลาตั้งแต่ วันที่ 25/9/2018 ถึงวันที่ 26/9/2018 ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลางานด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบ
บริษัท โนทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.33 แจ้งเตือนเมื่อมีการยกเลิกใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลางาน 1

Inbox x

FM

[MT-LeaveControl] ผลการอนุมัติใบลา Wed, 07/18/2018 04:40 PM

fwf-motif@motiftech.com to Me

เรียนคุณ กรณก นุญช์

แจ้งผลการอนุมัติใบลา ลาภกิจ ของท่านในวันที่ 19/7/2018 ถึงวันที่ 19/7/2018
โดยได้รับผลการตัดสินใจจากคุณ ธนากร ปรีชา โดยมีผลคือ "ไม่อนุมัติ"
ท่านสามารถดูรายละเอียดได้จากระบบลางาน เพื่อตรวจสอบรายละเอียดการลาของท่านค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งจากระบบอัตโนมัติ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบ
บริษัท โนทีฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.34 แจ้งเตือนเมื่อมีการอนุมัติใบลาของเว็บแอปพลิเคชันระบบลางาน 1

[MT-LeaveControl] การขออนุมัติให้รับรองการลาของพนักงาน Inbox X

User fwf-motif@motiftech.com 6:36 PM (0 minutes ago) Star Print Forward

to me Turn off for: Thai X

Thai English Translate message

เรียนคุณ ถ้าสุวัตร สุดแสง

เนื่องจากคุณ บัญชู "ได้ทำการสร้างในลา ประเภท "ลาป่วย" โดยเริ่มลาตั้งแต่ วันที่ 19/7/2018 ถึงวันที่ 19/7/2018 แหล่งที่มา: ขอความกรุณาให้ท่านเข้าไปตรวจสอบในระบบลายนักงานด้วยค่ะ

อีเมลฉบับนี้ถูกส่งมาจากระบบอีเมลโน้มต์ หากท่านทำการตอบกลับจะไม่ได้รับการตอบกลับจากระบบ
บริษัท ในที่ฟ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

รูปที่ 4.35 แจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงวันลาโดยที่ยังไม่อนุมัติของเว็บแอปพลิเคชันระบบลายนักงาน 1

หากมีใบลาที่ผู้อนุมัติยังไม่ทำการอนุมัติ แล้วจะถึงวันลาในอีก 1 วัน ระบบจะทำการแจ้งเตือน
ทางอีเมลแก่ผู้อนุมัติอีกครั้ง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินงานในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจนสำเร็จ และได้รับการทดสอบพบว่าเว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ และสามารถรับส่ง และให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง โดยการใช้ระบบบันทึกแสดงข้อมูลโดยอิงจากฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้น โดยสามารถดูอนุมัติยืนยันการลาของพนักงาน ตรวจสอบประวัติการอนุมัติที่ตนเองได้สร้างขึ้น ตรวจสอบรายงานสรุปผลการลาประจำเดือน และประจำปีได้ ผู้ดูแลระบบสามารถตั้งค่าระบบใหม่ได้ และยังสามารถส่งอีเมลเพื่อยืนยันการทำรายการไปยังผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนนั้นได้อีกด้วย โดยหลักการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันจะแบ่งเป็น 2 ส่วนสำคัญ คือ

5.1.1 ส่วนเว็บแอปพลิเคชันที่ต้องให้ผู้ใช้งานกระทำกับระบบ

โดยในส่วนนี้จำเป็นต้องพึงการทำงานจากผู้ใช้งานส่วนมากยังระบบเพื่อให้ระบบตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้ใช้งานได้กระทำ 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 โดยในส่วนของการตั้งค่าระบบจะมีเฉพาะผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถกำหนดการตั้งค่าระบบต่าง 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

5.1.2.3 การเปลี่ยนตำแหน่งของพนักงาน โดยเนื่อถึงวันที่พนักงานคนนั้น ๆ ได้รับตำแหน่งใหม่ ระบบจะทำการเปลี่ยนตำแหน่งของพนักงานคนนั้น ๆ

5.1.2.4 การส่งอีเมลเพื่อยืนยันการทำรายการของผู้ใช้งาน เช่น การสร้างใบลาของพนักงาน การแก้ไขหรือยกเลิกใบลาของพนักงาน การยืนยันการอนุมัติของผู้ที่มีสิทธิ์กดอนุมัติ เป็นต้นโดยระบบจะทำการส่งอีเมลไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานนั้น ๆ โดยอัตโนมัติ

5.2 ปัญหา และข้อจำกัด

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

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 5.3.1 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้มีความรวดเร็ว และแม่นยำมากขึ้น
- 5.3.2 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้มีการใช้ฐานข้อมูลพนักงานในบริษัท เพื่อให้รองรับกับระบบที่จะตามมาในภายภาคหน้า เช่น ระบบพนักงาน ระบบการกรอกรายละเอียดการทำงาน (Time Sheet) เป็นต้น
- 5.3.3 เพื่อให้ระบบได้ใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในบริษัท
- 5.3.4 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้สามารถรองรับการใช้งานหลาย ๆ คนพร้อมกันได้ เพื่อให้มีประสิทธิ์ภาพมากยิ่งขึ้น

ภาคผนวก ก.

คู่มือการติดตั้ง Visual Studio Code

ก.1 ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

ก.1.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด Visual Studio Code

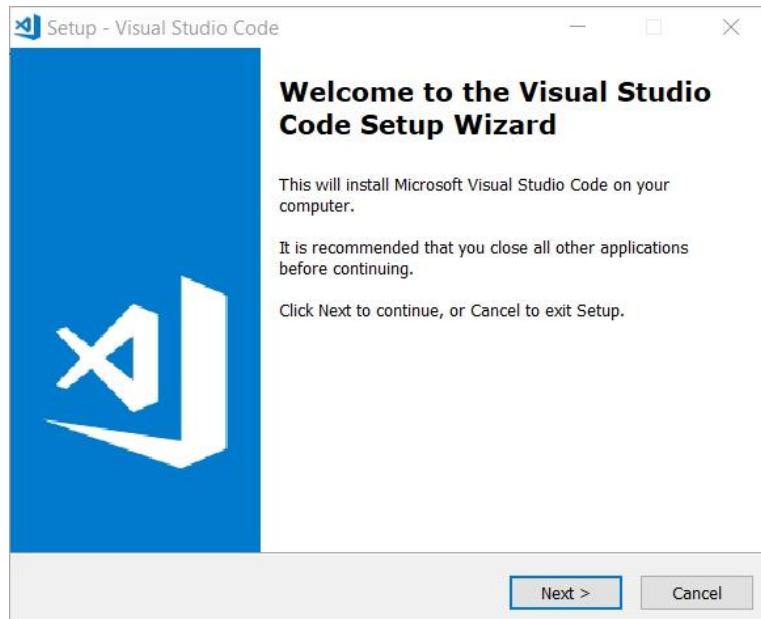
- 1) เข้าไปยัง URL: <https://code.visualstudio.com/Download>
- 2) เลือกดาวน์โหลด User Installer ตามระบบปฏิบัติการตามที่ต้องการ



รูปที่ ก.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Visual Studio Code

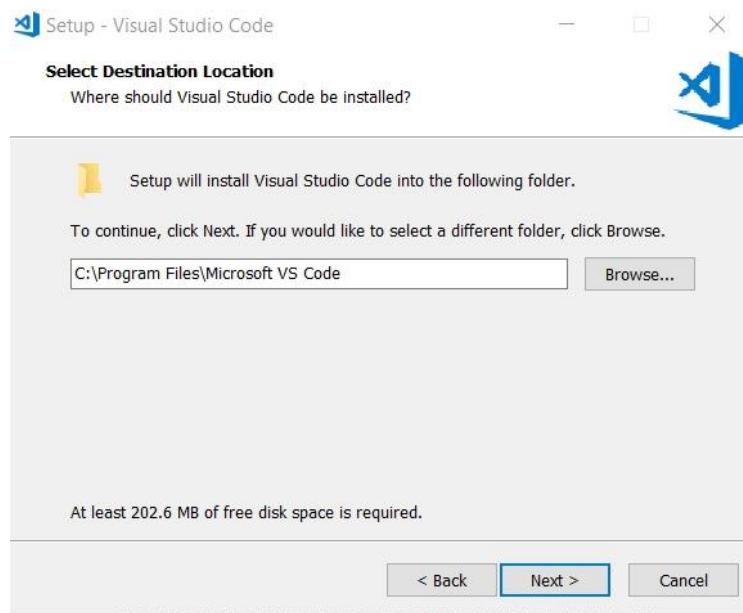
ก.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

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



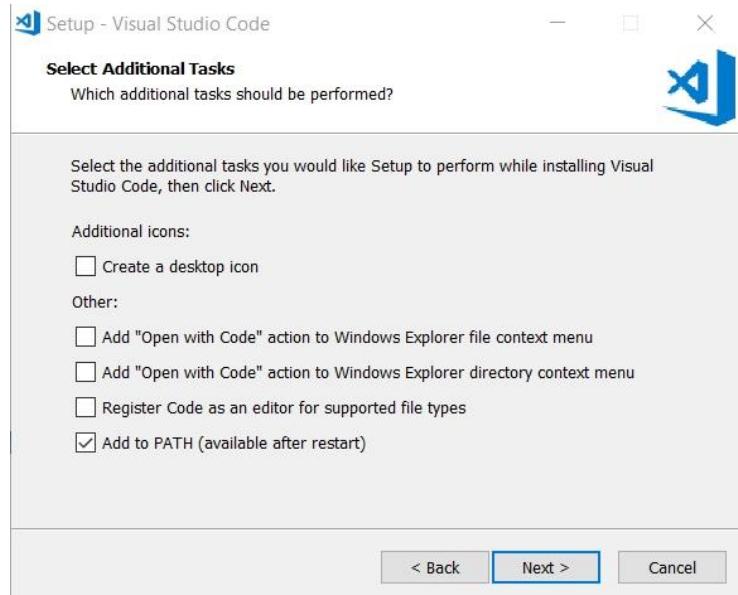
รูปที่ ก.2 หน้าจอแสดงการเริ่มการติดตั้ง Visual Studio Code

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



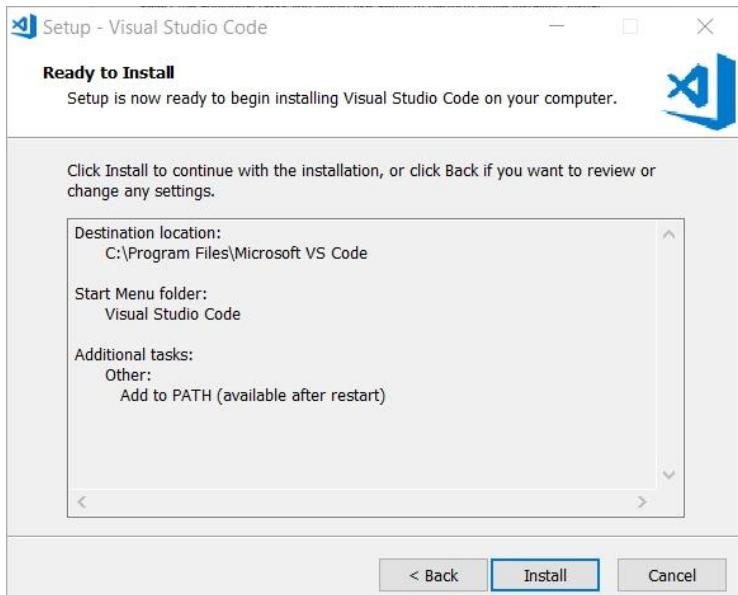
รูปที่ ก.3 หน้าจอแสดง Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

- 5) เลือกโปรแกรมที่จะสร้างเป็น Start Menu
- 6) เลือกตัวเลือกเพิ่มเติมในการติดตั้งโปรแกรมที่ต้องการติดตั้ง



รูปที่ ก.4 หน้าจอแสดงตัวเลือกเพิ่มเติมในการติดตั้งโปรแกรม

7) กดปุ่ม Install เพื่อเริ่มการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการเริ่มติดตั้งโปรแกรม

8) ติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code สำเร็จ และกดปุ่ม Finish



รูปที่ ก.6 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

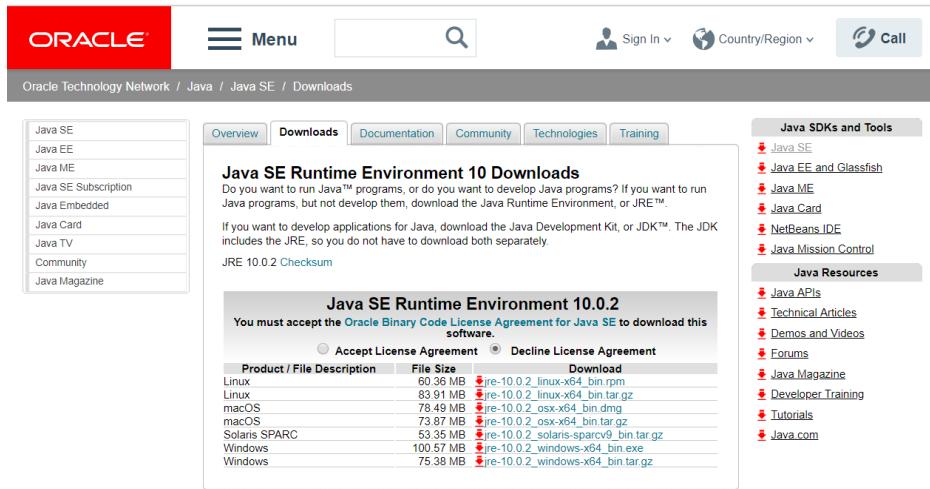
ภาคผนวก ข.

คู่มือการติดตั้ง Eclipse Oxygen พร้อมกับ Java Runtime Environment (JRE) เพื่อใช้งาน

ข.1 ดาวน์โหลด 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



รูปที่ ข.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Java Runtime Environment (JRE)



รูปที่ ข.2 หน้าจอแสดงการเริ่มการติดตั้ง Java Runtime Environment (JRE)

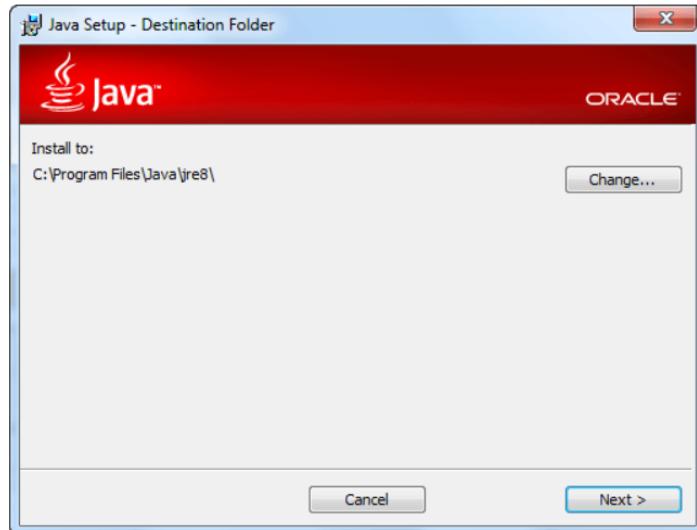
3) เลือกส่วนประกอบของโปรแกรมที่ต้องการ



รูปที่ ข.3 หน้าจอแสดงส่วนประกอบของโปรแกรมที่ต้องการ

4) เลือก Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม และกดปุ่ม Next

5) กด Next เพื่อติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ข.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดของการเริ่มติดตั้งโปรแกรม

6) กดปุ่ม Close เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จ

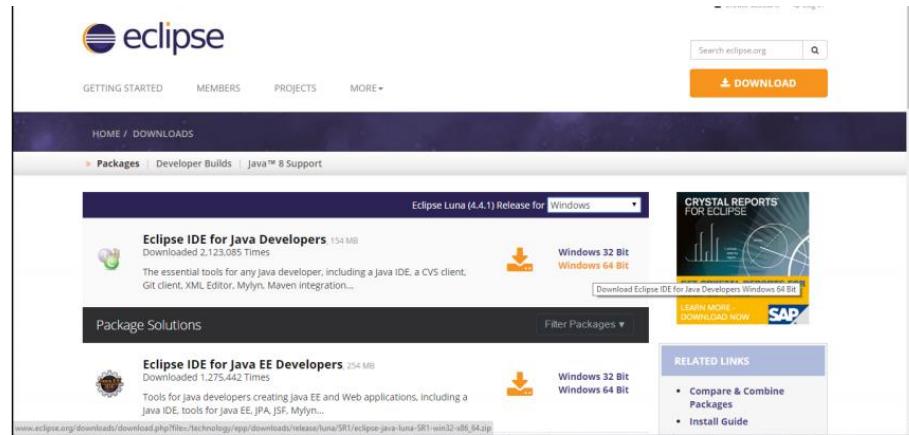


รูปที่ ข.5 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

ข.2ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม Eclipse Jee Oxygen

ข.2.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด Eclipse

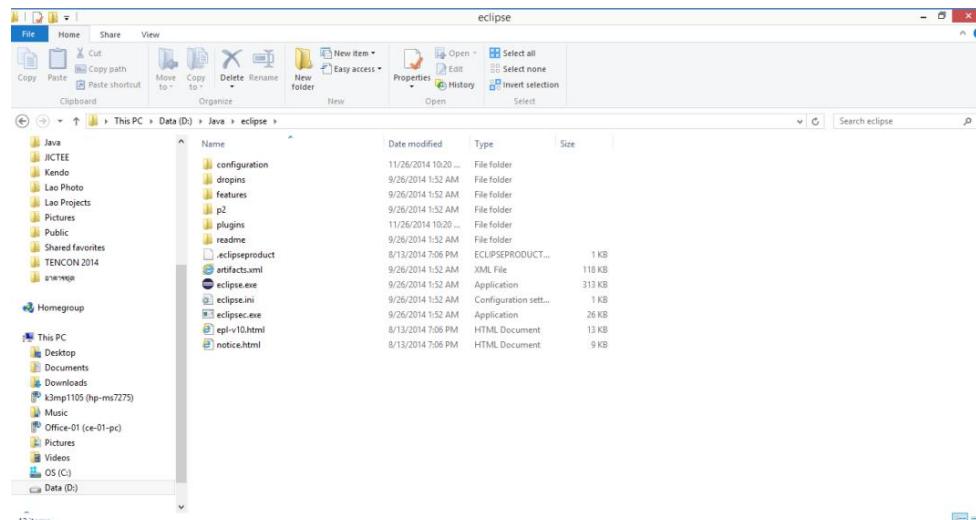
- 1) เข้าไปยัง URL: <https://www.eclipse.org/downloads/>
- 2) เลือกดาวน์โหลด Eclipse ตามระบบปฏิบัติการตามที่ต้องการ



รูปที่ ข.6 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Eclipse

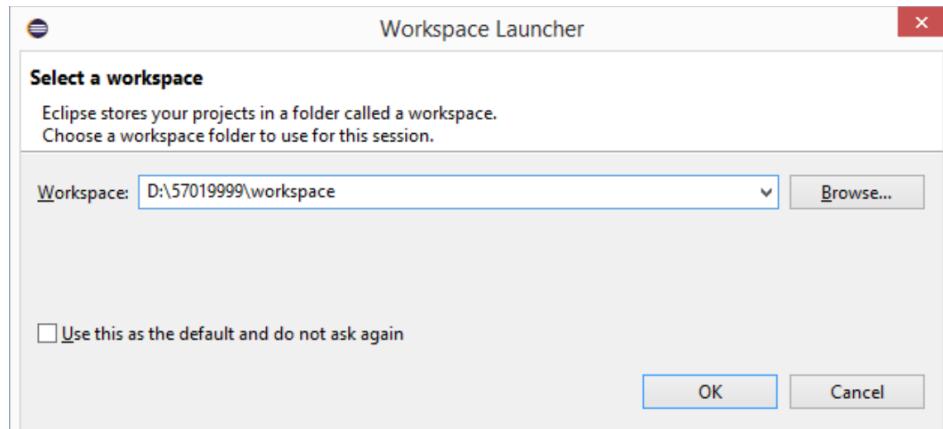
ข.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Eclipse

- 1) ทำการแตกไฟล์โดยการคลิกขวาที่ชื่อไฟล์(eclipse-java-luna-SR1-win32-x86_64.zip)
แล้วเลือกดำเนินการที่จะเก็บไฟล์ ตัวอย่างเช่น D:\Java\eclipse หรือ
D:\57019999\eclipse
- 2) ทำการตรวจสอบไฟล์ที่แตกออกมายโดยคลิกเข้าไปดูในแฟ้มที่เก็บไฟล์ที่แตกออกมานะ



รูปที่ ข.7 หน้าจอแสดงไฟล์ Eclipse เมื่อแตกไฟล์

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



รูปที่ ๗ หน้าจอแสดงโปรแกรม Eclipse เมื่อทำการเลือกแฟ้มข้อมูล

ภาคผนวก ค.

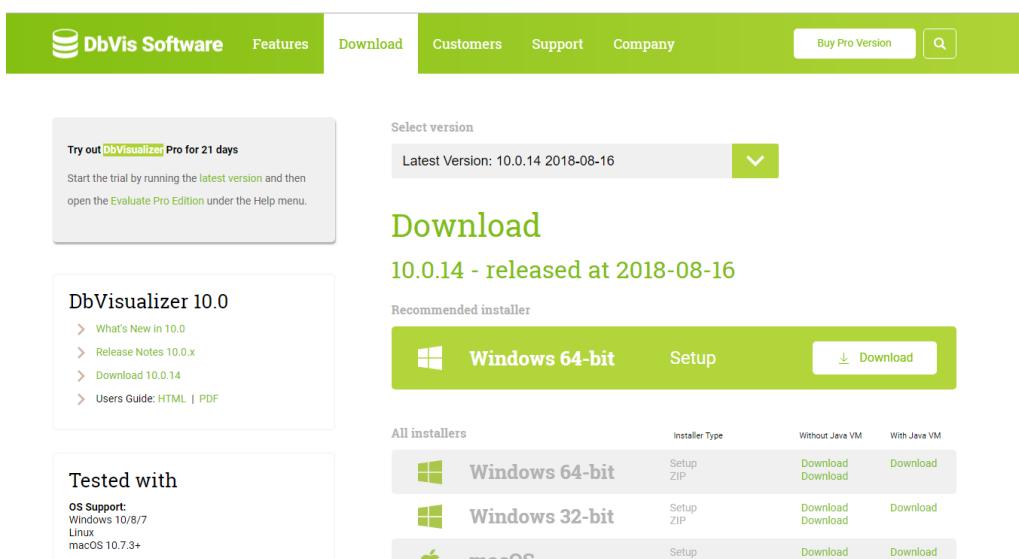
คู่มือการติดตั้ง DbVisualizer

ค.1 ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม DbVisualizer

ค.1.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด DbVisualizer

1) เข้าไปยัง URL: <https://www.dbvis.com/download/>

2) เลือกดาวน์โหลด User Installer ตามระบบปฏิบัติการตามที่ต้องการ

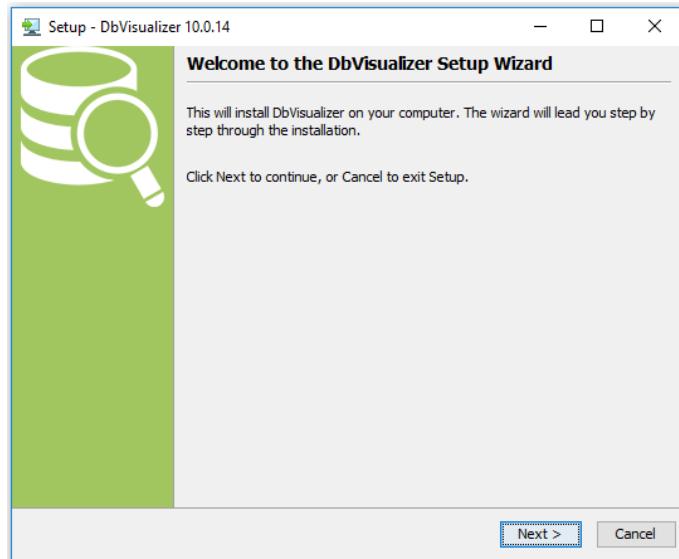


รูปที่ ค.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด DbVisualizer

ค.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม DbVisualizer

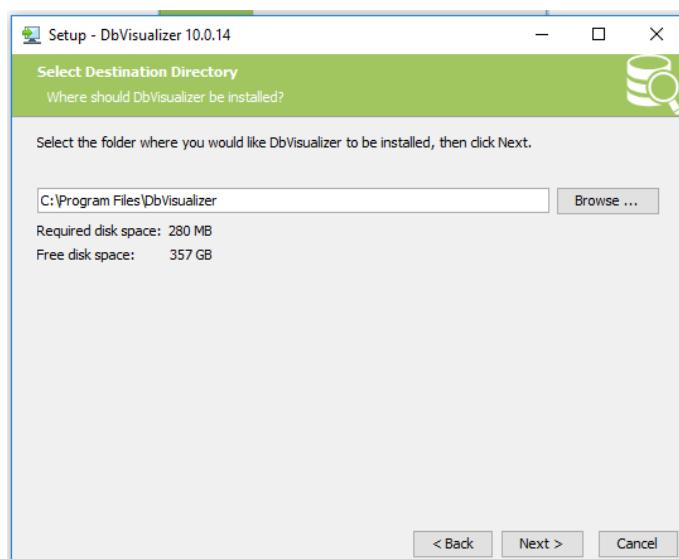
1) เริ่มการติดตั้งโดยการเปิดไฟล์ .exe ที่ดาวน์โหลด

2) กด Next



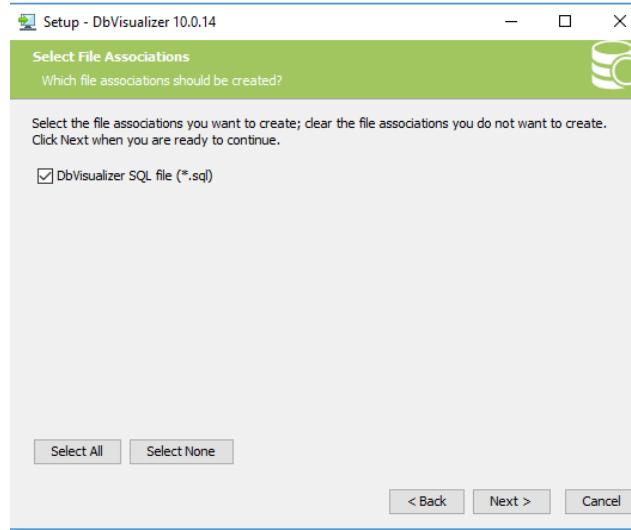
รูปที่ ค.2 หน้าจอแสดงการติดตั้ง DbVisualizer

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



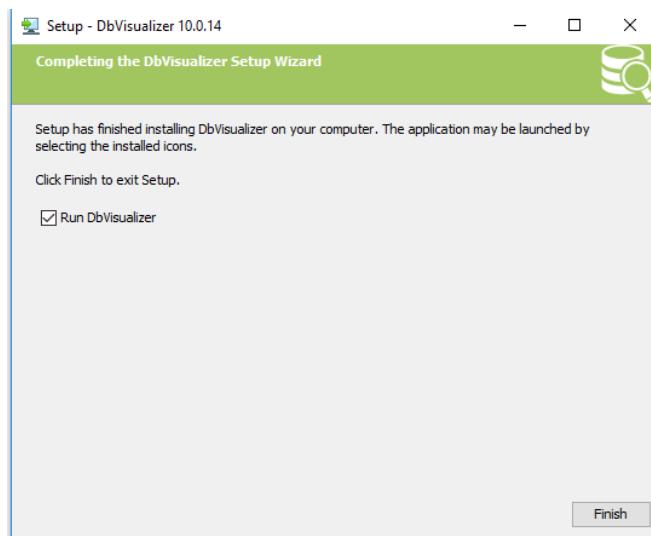
รูปที่ ค.3 หน้าจอแสดง Directory ที่ติดตั้งโปรแกรม DbVisualizer

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



รูปที่ ค.4 หน้าจอแสดง Database ที่ต้องการให้โปรแกรมทำงาน

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



รูปที่ ค.5 หน้าจอแสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

ภาคผนวก ง.

คู่มือการติดตั้ง Apache Maven

ง.1 ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม Apache Maven

ง.1.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด Apache Maven

1) เข้าไปยัง URL: <https://maven.apache.org/download.cgi>

2) เลือกดาวน์โหลดไฟล์ Binary ที่ต้องการ

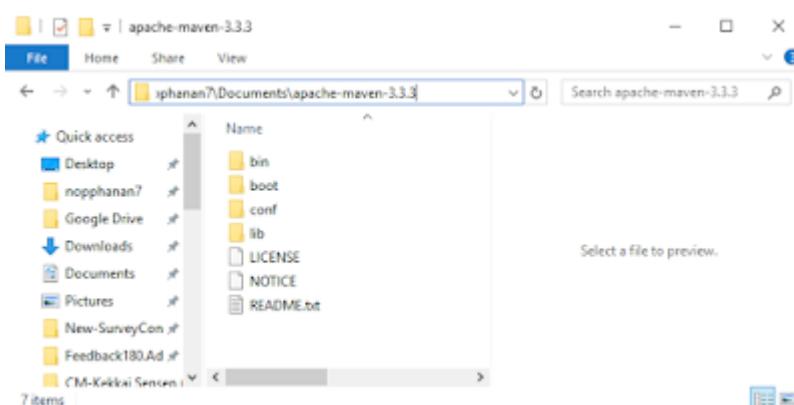


รูปที่ ง.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลด Apache Maven

ง.1.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Apache Maven

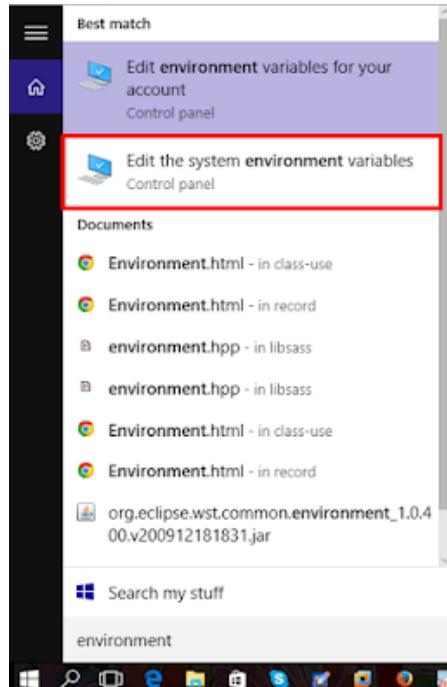
1) ทำการแตกไฟล์ไว้ใน Path ที่เราต้องการ เช่น

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



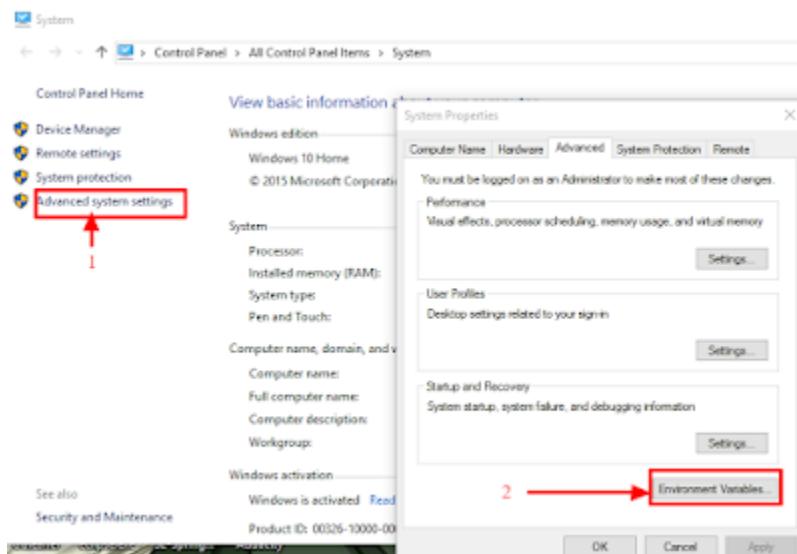
รูปที่ ง.2 หน้าจอแสดงไฟล์ Apache Maven ที่เราทำการแตกไฟล์

2) เปิด Environment Variable ขึ้นมา โดยไปที่ Control Panel > System หรือ คลิกขวาที่ My Computer > Properties หรือพิมพ์ Environment ในช่องค้นหา



รูปที่ 4.3 หน้าจอแสดงการค้นหา Environment Variable

3) คลิกที่ Advance System Setting และเลือก Environment Variable

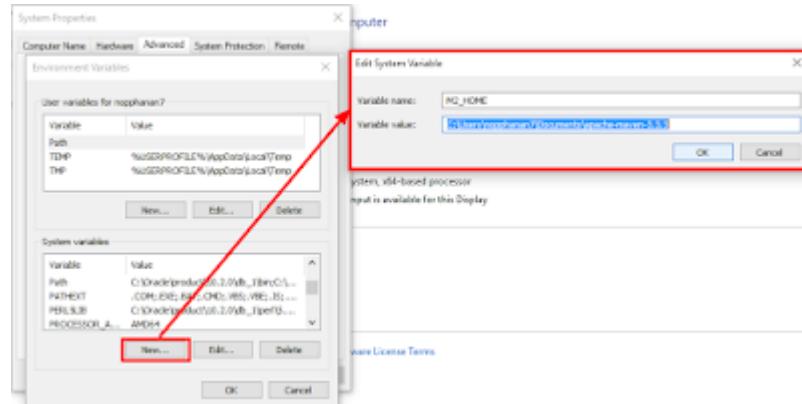


รูปที่ 4.4 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Environment Variable

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

3.1) Add Variable Name : M2_HOME และ Variable Value

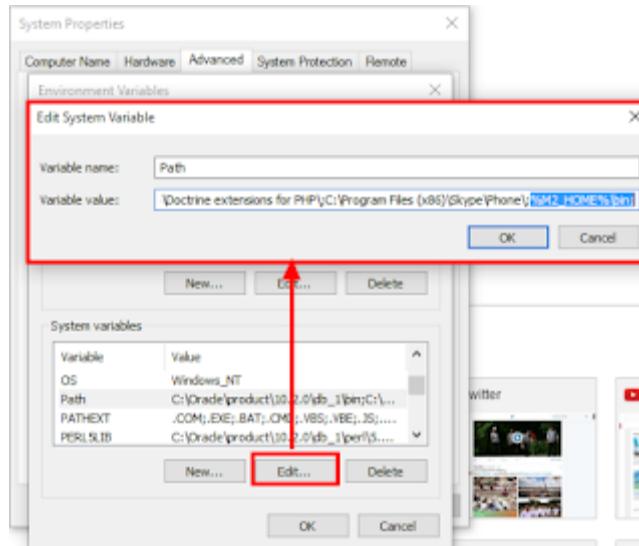
: C:\Users\nopphanan7\Documents\apache-maven-3.3.3



รูปที่ 4.5 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Add M2_HOME

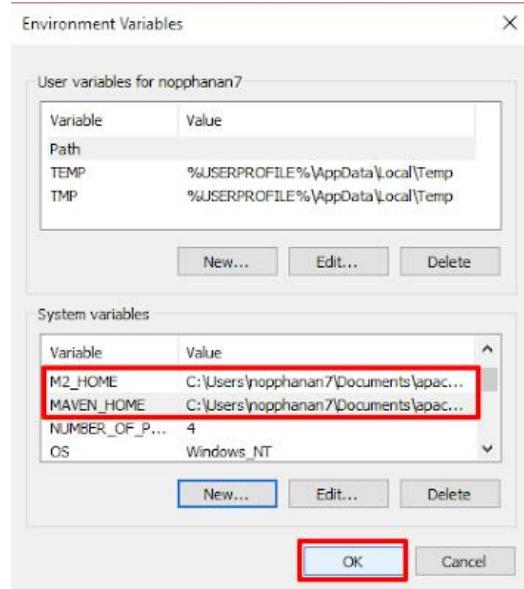
3.2) Add Variable Name : MAVEN_HOME และ Variable Value

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



รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Add MAVEN_HOME

4) เมื่อตั้งค่าสำเร็จ กดปุ่ม ok

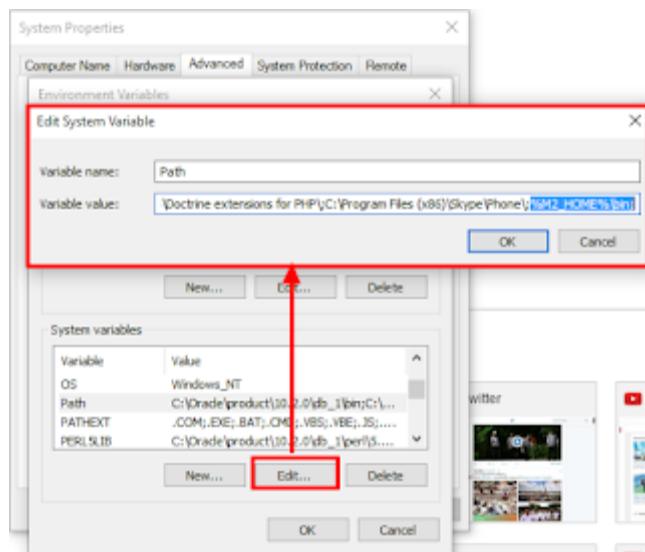


รูปที่ 4.7 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Variable Value

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 4.8 หน้าจอแสดงการแก้ไข path

7) เปิด CMD (Terminal) เพื่อทดสอบการทำงานโดยใช้คำสั่ง mvn –version

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://wwwbabelcoder.com/blog/posts/typescript-data-types>

[26 มิถุนายน 2561]

- [8] Hibernate Query Language (HQL) คืออะไร (2559)

สืบค้นจาก : <http://www.doesystem.com/>

[26 มิถุนายน 2561]

- [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/bootstrap>
[26 มิถุนายน 2561]
- [11] รู้จักกับ Visual Studio Code (วิชวล สตูดิโอ โคด) โปรแกรมพิเศษจากค่ายไมโครซอฟท์ (2560)
สืบค้นจาก: <http://mindphp.com>
[26 มิถุนายน 2561]
- [12] Eclipse คืออะไร อีซิปส์ 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]

