

**ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ**

**Teacher's lesson plan tracking system case**

**study of Kanyanachon Rangsan Foundation School**

**โดย**

**นายธีรพงค์ สิงสาโร รหัสนักศึกษา 6110210183**

**นายมูหมัดฟิตรี เจ๊ะเละ รหัสนักศึกษา 6110210326**

**โครงงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิทยาศาสตร์การคำนวณ คณะวิทยาศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ปีการศึกษา 2563**



**ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ**

**Teacher's lesson plan tracking system case**

**study of Kanyanachon Rangsan Foundation School**

**โดย**

**นายธีรพงค์ สิงสาโร รหัสนักศึกษา 6110210183**

**นายมูหมัดฟิตรี เจ๊ะเละ รหัสนักศึกษา 6110210326**

**โครงงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิทยาศาสตร์การคำนวณ คณะวิทยาศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ปีการศึกษา 2564**

ชื่อโครงงาน ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ

ผู้จัดทำ นายธีรพงค์ สิงสาโร รหัสนักศึกษา 6110210183

นายมูหมัดฟิตรี เจ๊ะเละ รหัสนักศึกษา 6110210326

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

………………………………………..

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ดวงสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบ

……………………………………….. ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ดวงสุวรรณ)

……………………………………….. กรรมการสอบคน ที่1

(อาจารย์ ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์)

……………………………………….. กรรมการสอบคน ที่2

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์)

คำนำ

การจัดทำโครงงาน “ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ” นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การคำนวณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่เรียนมาทั้งหมดมาประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาระบบเป็นการทดสอบความรู้ ความสามารถ และการเพิ่มประสบการณ์ก่อนการสำเร็จการศึกษาจากสถาบัน โครงงานนี้จัดทำเพื่อเพิ่มลดข้อจำกัดเดิม เช่น การที่ผู้ดูแลเอกสารจำเป็นต้องมาลบข้อมูลของการกรอกเตรียมสอนทุกวันเพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลและผู้ดูแลต้องนำข้อมูลในแต่ละวันมาทำเป็นการสรุปผลรายเดือนเพื่อเสนอแก่ผู้บริหารระดับสูงในทุกๆเดือน เป็นต้น การนำโครงงานนี้มาพัฒนาเป็นเว็ปแอปพลิเคชั่นสามารถลดปัญหาดังที่มากล่าวได้คณะผู้วิจัยหวังว่าโครงงานนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคคลที่สนใจ ไม่ว่าจะเป็นบุคคลทั่วไปหรือนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้จัดทำ

กิตติกรรมประกาศ

การทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ “ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิมัสยิดบ้านเหนือ”โครงงานนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ดวงสุวรรณ ที่กรุณาชี้แนะแนวทางการพัฒนา การแก้ไขปัญหา แนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงงานนี้

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์ ซึ่งอาจารย์ทั้ง 2 ท่านได้ ให้เห็นจุดที่ควรปรับแก้ และแนวทางการแก้ไข

ขอขอบคุณหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การคำนวณ ที่ให้เงิน สำหรับการจัดซื้ออุปกรณ์ ที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนการทำโครงงานในครั้งนี้

คณะผู้จัดทำหวังว่าโครงงานนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคคลที่สนใจ ไม่ว่าจะเป็นบุคคลทั่วไป หรือนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

คณะผู้จัดทำ

ชื่อโครงงาน ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ

ผู้จัดทำ นายธีรพงค์ สิงสาโร รหัสนักศึกษา 6110210183

นายมูหมัดฟิตรี เจ๊ะเละ รหัสนักศึกษา 6110210326

ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

กลอนประตูแบบเก่าที่ใช้ลูกกุญแจเพียงอย่างเดียวนั้นออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานส่วน บุคคล ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้งานหลายคน แต่ในหลายสถานที่ได้นำเอามาใช้งาน ร่วมกันหลายคน โดยหากมีบุคคลหลายคนสามารถเข้าถึงลูกกุญแจตัวจริงได้จะทำให้ความ ปลอดภัยในการเข้าใช้สถานที่นั้น ๆ ลดลง แม้ว่าปัจจุบันมีระบบกลอนประตูอัจฉริยะขายอยู่ ทั่วไปหลายระบบ แต่ก็ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อรองรับผู้ใช้จำนวนมาก

ผู้พัฒนาจึงได้พัฒนาต้นแบบระบบปลดล็อกประตูโดยใช้ Raspberry Pi (ราสเบอร์รี่พาย) ซึ่งสามารถรองรับผู้ใช้จ านวนมากได้โดยมีการใช้งาน RFID (อาร์เอฟไอดี) ร่วมกับรหัสผ่านใช้วัน เดียวเพื่อเพิ่มความปลอดภัย เพื่อสามารตรวจสอบย้อนหลังได้นอกจากนี้ยังท าให้ผู้ถือบัตรที่มี RFID ตัวจริงสามารถรู้ตัวและสามารถป้องกันได้ทันท่วงทีโดยระบบมีการบันทึกประวัติไว้เพื่อให้ ง่ายต่อการตรวจสอบย้อนหลัง

คณะผู้จัดทำ

Project Title A Prototype of Door Lock System using Raspberry Pi

By Teeraphong Singsaro Student ID 6110210183

Mumudfitree Jehleh Student ID 6010210108

Academic Year 2021

ABSTRACT

The traditional door lock system uses only key designed for one personal not for multiple persons, However, many places have used it to share key with multiple people, and made it less security. Although, there are many smart door lock system in the market they do not support for using with multiple people. Therefore, we developed a prototype to lock and unlock system by using Raspberry Pi which enable to handle multiple people. The system was implemented using RFID together with One Day Password (ODP). This two-step verification is for traceability. Additionally, the RFID’s holder is able to know and prevent unauthorized access and the log file is easy to trace the usage back from the history

# **สารบัญ**

**เรื่อง หน้า**

[**สารบัญ** ก](#_Toc78567129)

[**บทที่ 1** 1](#_Toc78567130)

[1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1](#_Toc78567131)

[1.2 วัตถุประสงค์ 2](#_Toc78567132)

[1.3 ขอบเขตของโครงงาน 2](#_Toc78567133)

[1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน 3](#_Toc78567134)

[1.5 แผนภาพระยะเวลาในการดำเนินงาน 4](#_Toc78567135)

[1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 4](#_Toc78567136)

[1.7 สถานที่และเครื่องมือที่ใช้ทำโครงงาน 5](#_Toc78567137)

[1.8 อาจารย์ที่ปรึกษา 6](#_Toc78567138)

[1.9 ผู้จัดทำ 6](#_Toc78567139)

[**บทที่2** 7](#_Toc78567140)

[2.1 **Web Application** 7](#_Toc78567141)

[**2.2 Bootstrap 4.0** 7](#_Toc78567142)

[**2.3 ระบบฐานข้อมูล [4]** 8](#_Toc78567143)

[2.4 MySQL [5] 10](#_Toc78567144)

[**2.5 mPDF [6]** 11](#_Toc78567145)

[**การติดตั้ง mPDF** 11](#_Toc78567146)

[**2.6 Line notify [7]** 11](#_Toc78567147)

[**บทที่ 3** 12](#_Toc78567148)

[**3.1 Context Diagram** 12](#_Toc78567149)

[รูปที่ 3.1 Context Diagram 13](#_Toc78567150)

[**3.2 Data Flow Diagram** 14](#_Toc78567151)

[รูปที่ 3.2 Data Flow Diagram Level 1 16](#_Toc78567152)

[รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการเข้าสู่ระบบ 16](#_Toc78567153)

[รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการผู้ใช้ 17](#_Toc78567154)

[รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการห้อง 18](#_Toc78567155)

[รูปที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการวิชา 19](#_Toc78567156)

[รูปที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการหน้าที่ของครู 20](#_Toc78567157)

[รูปที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการเตรียมสอนรายชั่วโมง 21](#_Toc78567158)

[รูปที่ 3.9 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการสรุปผลรายสัปดาห์ 22](#_Toc78567159)

[รูปที่ 3.10 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการบทบาท 23](#_Toc78567160)

[รูปที่ 3.11 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการระดับชั้น 24](#_Toc78567161)

[รูปที่ 3.12 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการเวลาในการสอน 25](#_Toc78567162)

[รูปที่ 3.13 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการปีการศึกษา 26](#_Toc78567163)

[**3.3 Entity Relationship Diagram** 27](#_Toc78567164)

[รูปที่ 3.14 Entity Relationship Diagram 27](#_Toc78567165)

[**3.4 Data Dictionary** 28](#_Toc78567166)

[อ้างอิง 34](#_Toc78567167)

# **บทที่ 1**

**บทนำ**

## 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือเป็นโรงเรียนเอกชนที่สอนสามัญและศาสนาตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ถึง มัธยมปลายตั้งอยู่ที่ 217 หมู่ที่ 7 ตำบล คูเต่า อำเภอหาดใหญ่ สงขลา 90110

โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือมีการใช้กูเกิลฟอร์มในการกรอกข้อมูลจุดประสงค์เตรียมการสอนในรายชั่วโมงและการกรอกผลสรุปของรายสัปดาห์เนื่องจากในการกรอกจุดประสงค์ในการเรียนการสอนนั้นมีข้อมูลที่มีจำนวนมากต่อการจัดเก็บ ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สะดวกต่อการค้นหาและเก็บข้อมูลของวัตถุประสงค์

จากเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้นจึงจัดทำโครงงาน ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ ระบบมีการออกแบบเพื่อช่วยในการทำงานให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้นและยังช่วยให้สะดวกกว่าระบบเก่าที่ใช้การส่งโดยการส่งผ่านกูเกิลฟอร์ม โดยระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของ Responsive Web สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์ม ดังนั้นความสามารถหลักของระบบที่จะทำการพัฒนาในโครงงานนี้คือความสามารถในการเก็บข้อมูลการส่งจากอาจารย์เพื่อทำรายงานผลการสอนของแต่ละคน โดยข้อมูลจะถูกเก็บเป็นคะแนนในการสอนของแต่ละอาจารย์ หลังจากนั้นข้อมูลจะถูกส่งไปยังฝ่ายวิชาการเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องและสามารถนำข้อมูลส่งไปยังผู้บริหารระดับสูงเพื่อเป็นเอกสารในการตัดสินใจ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้ คือ ได้ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ และได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้จริงเพื่อพัฒนาระบบและสามารถนำไปใช้ในการทำงานได้

## 1.2 วัตถุประสงค์

วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบเพื่อใช้ในการติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์ กรณีศึกษาโรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ

## 1.3 ขอบเขตของโครงงาน

ระบบติดตามการรายงานผลการสอนอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของ Responsive Web สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์ม โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มผู้ใช้ คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ ฝ่ายวิชาการ ผู้บริหารระดับสูง โดยแต่ละกลุ่มจะมีสิทธิ์การใช้งานฟังก์ชัน ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| ผู้ใช้งาน | ฟังก์ชันงาน |
| ผู้ดูแลระบบ | * เข้าสู่ระบบ * สามารถจัดการบัญชีผู้ใช้ * สามารถจัดการบทบาท * สามารถจัดการระดับชั้น * สามารถจัดการห้องเรียน * สามารถจัดการวิชาสอน * สามารถจัดการปีการศึกษา * สามารถจัดการเวลาที่สอน * สามารถจัดการการจับคู่อาจารย์ วิชาที่สอนและชั้นที่สอน * สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้ผ่านทาง Line |
| อาจารย์ | * เข้าสู่ระบบ * สามารถจัดการข้อมูล(วัตถุประสงค์) * สามารถดาวน์โหลดข้อมูล(วัตถุประสงค์) pdf * สามารถส่งสรุปการเรียนการสอนรายสัปดาห์ * สามารถจัดการสรุปการเรียนการสอนรายสัปดาห์ * สามารถดาวน์โหลดข้อมูลสรุปการเรียนการสอนรายสัปดาห์ pdf |
| หัวหน้าช่วงชั้น | * เข้าสู่ระบบ * สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับจากอาจารย์ * สามารถกดยืนยันการส่งหรือการส่งกลับไปยังอาจารย์ผู้ส่ง * สามารถรายงานการสรุปวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายเดือน และส่งข้อมูลไปรองผู้อำนวยการ * สามารถดาวน์โหลดข้อมูล(วัตถุประสงค์) pdf * สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้ผ่านทาง Line |
| ผู้บริหารระดับสูง | * เข้าสู่ระบบ * สามารถตรวจสอบวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนรายชั่วโมง * สามารถตรวจสอบสรุปของการเรียนการสอนรายสัปดาห์ * สามารถตรวจสอบสรุปของการเรียนการสอนรายเดือน * สามารถดาวน์โหลดข้อมูล(วัตถุประสงค์) pdf * สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้ผ่านทาง Line |

## 1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน

* เสนอโครงงานที่ต้องการทำและกำหนดขอบเขตของโครงงาน
* ศึกษาค้นคว้าข้อมูล
* รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ระบบ
* ออกแบบระบบ
* วางแผนการทำโครงงานอย่างเป็นขั้นตอน
* พัฒนาระบบ
* ติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งาน
* ประเมินการทดสอบและสรุปผล
* จัดทำรายงาน

## 1.5 แผนภาพระยะเวลาในการดำเนินงาน

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **การดำเนินงาน** | **ระยะเวลาการดำเนินงาน** | | | | | | | | | |
| **ธ.ค.** | **ม.ค.** | **ก.พ.** | **มี.ค.** | **มิ.ย.** | **ก.ค.** | **ส.ค.** | **ก.ย.** | **ต.ค.** |
| เสนอโครงงานที่ต้องการทำและกำหนดขอบเขตของโครงงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ศึกษาค้นคว้าข้อมูล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| วางแผนการทำโครงงานอย่างเป็นขั้นตอน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ออกแบบระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| พัฒนาระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ประเมินการทดสอบและสรุปผล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จัดทำรายงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้ใช้ระบบ

* ได้ระบบติดตามการรายงานผลการสอนของอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ

1. ประโยชน์ต่อผู้พัฒนาระบบ

* ได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้จริงเพื่อพัฒนาระบบ
* ได้ประสบการณ์ในการพัฒนาระบบ และได้เรียนรู้การรับผิดชอบร่วมกัน

## 1.7 สถานที่และเครื่องมือที่ใช้ทำโครงงาน

สถานที่

* อาคารวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การคำนวณคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาสงขลานครินทร์
* หอพักนักศึกษาที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงงาน

* ซอฟต์แวร์
  + MySQL
  + Bootstrap
  + mPDF
* ฮาร์ดแวร์ เครื่องที่ 1
  + CPU: Intel Core i5 5200U
  + RAM:DDR3L 12 GB
  + SSD: 250 GB
  + HDD: 500 GB
  + Graphic: GeForce GT 920 M
  + OS: Microsoft Windows 10 Education
* ฮาร์ดแวร์ เครื่องที่ 2
  + CPU: Intel core i5 8250U
  + RAM: ddr4 12 GB
  + SSD: 500 GB
  + HDD: 1 TB
  + Graphic: AMD Radeon(TM) 535
  + OS: Microsoft Windows 10 Home

## 1.8 อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร.จารุณี ดวงสุวรรณ

## 1.9 ผู้จัดทำ

นายธีรพงค์ สิงสาโร รหัสนักศึกษา 6110210183

นายมูหมัดฟิตรี เจ๊ะเละ รหัสนักศึกษา 6110210326

นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การคำนวณ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

# **บทที่2**

**ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง**

## 2.1 **Web Application**

เว็บแอปพลิเคชัน คือ แอปพลิเคชันที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเรียกใช้ผ่านเบราเซอร์ สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อลดทรัพยากรในการประมวลผล อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ตในความเร็วตํ่าได้[1] โดยระบบมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลในแบบออนไลน์ ทั้งแบบในวงเครือข่ายเดียวกัน และแบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลอย่างทันท่วงที ไม่จำเป็นต้องอยู่ในวง LAN เดียวกันก็ได้ และไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ในฝั่งของผู้ใช้งานเพิ่มเติม

## **2.2 Bootstrap 4.0**

Bootstrap เป็น Front-end Framework ที่ช่วยให้สามารถสร้างเว็บแอพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว และสวยงาม Bootstrap มีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin สามารถเรียกใช้งานได้อย่างหลากหลายแบบ ทั้งนี้ Bootstrap ถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งทำให้การเขียนเว็บแค่ครั้งเดียวสามารถนำไปรันผ่านเบราเซอร์ได้ทั้งบนตัวเครื่องสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และพีซีทั่วไป โดยที่ไม่ต้องทำการเขียนใหม่

Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นด้วยกลุ่มนักพัฒนาจากทั่วทุกหนแห่ง มีการอัปเดทอยู่ตลอดเวลา เพื่อรองรับต่อการทำงานได้อย่างทันสมัย และการแก้ไขปัญหาต่างๆ หรือ Bug ที่ทำได้เร็วยิ่งขึ้น ดังนั้น การเลือกใช้ Bootstrap จึงเป็นทางเลือกที่ดีทางเลือกหนึ่งสำหรับการนำมาช่วยพัฒนาโปรเจค ทั้งบนเว็บแอปพลิเคชัน และบนตัวเครื่องสมาร์ทโฟน

Bootstrap เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้อย่างรวดเร็วและสวยงาม User Interface หรือ UI นั้นถูกออกแบบมาเพื่อให้ทันสมัยตลอดเวลา สามารถนำไปใช้ได้กับเว็บทั่วไป และเว็บสำหรับสมาร์ทโฟน โดยใช้ Responsive utilities ในการใช้ Bootstrap นั้นผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียน CSS เก่งก็สามารถสร้างเว็บที่สวยงามได้ ไม่ว่าจะเป็นปุ่ม หรือ Buttons สีต่างๆ ฟอร์มคอนโทรลต่างๆ, ตาราง, ไอคอน, เมนูบาร์, Dropdown, เมนู, หน้าต่าง Popup Modal และ อีกหลายๆ รายการที่พร้อมให้เราเลือกใช้งาน**[2]**

โครงสร้างของ Bootstrap Framework [3]

* Scaffolding grid system จำนวน 12 เป็นโครงสร้างของ Layout ที่จะแสดงผลในหน้าจอ
* Base CSS style sheets สำหรับ html elements พื้นฐาน เช่น Button ที่อยู่ในรูปแบบของ สีต่างๆ การแสดงรูปภาพ ตาราง และอื่นๆ
* Components style sheets สำหรับสิ่งที่เราต้องใช้บ่อยๆ เป็นโครงสร้างพื้นฐานของ Bootstrap ที่ไว้จัดการ Menu, Navigation
* JavaScript jQuery plugins ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น modal, carousel หรือ tooltip ช่วยในการสร้าง Popup, Dialog, Tooltip ต่างๆ

## **2.3 ระบบฐานข้อมูล [4]**

Database System หรือ ระบบฐานข้อมูล คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS ที่มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล หรือการแก้ไขฐานข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลจะทำให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้

การเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่ อาจทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ดังนั้นการนำข้อมูลมารวมเก็บไว้ในฐานข้อมูล จะช่วยลดปัญหาการเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ โดยระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS จะช่วยควบคุมความซ้ำซ้อนได้ เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจะทราบถึงข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันอยู่ที่ใดบ้าง

2. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้

ความขัดแย้งของข้อมูล คือ การเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่ และมีการแก้ไขข้อมูลเดียวกัน แต่แก้ไขไม่ครบทุกที่ ก็จะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลชนิดเดียวกัน อาจมีค่าไม่เหมือนกันในแต่ละที่ที่เก็บข้อมูลอยู่ จึงก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลขึ้น หรือการเกิด Inconsistency

3. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

ฐานข้อมูลจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลต่างๆ ก็จะทำได้โดยง่าย

4. สามารถรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล

บางครั้ง การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล อาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น จากการที่ผู้ใช้ป้อนข้อมูลผิดพลาด โดยเฉพาะกรณีมีผู้ใช้หลายคนที่ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ในระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS จะสามารถกำหนดเงื่อนไข เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้

5. สามารถกำหนดความป็นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลได้

การเก็บข้อมูลร่วมกันไว้ในฐานข้อมูล จะทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้ รวมทั้งมาตรฐานต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูล เช่น การกำหนดรูปแบบการเขียนวันที่ ในลักษณะ วัน/เดือน/ปี หรือ ปี/เดือน/วัน ทั้งนี้จะมีผู้ที่ดูแลฐานข้อมูล เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล หรือ Database Administrator เป็นผู้กำหนดมาตรฐานต่างๆ

6. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้

ระบบความปลอดภัยสามารถกำหนดระดับการเรียกใช้ข้อมูล ของผู้ใช้แต่ละคนได้ตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่ไม่ได้รับอนุญาตได้

7. เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลจะมีตัวจัดการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลโปรแกรมต่าง ๆ ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลบางครั้ง จึงอาจกระทำเฉพาะกับโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลที่ ส่วนโปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลดังกล่าว ก็จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลง

## **2.4 MySQL [5]**

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ เช่น ภาษา php ภาษา aps.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ เช่น ภาษาวิชวลเบสิกดอทเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนทซอร์ท ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS

ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก โดย MySQL จะทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational

ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้นแต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันได้จึงทำให้สามารถรวบรวม หรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ซึ่งเป็นภาษาของโปรแกรม MySQL

MySQL เปิดให้ใช้งานแบบ Open Source ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ จึงเป็นที่แนะนำสำหรับผู้พัฒนาใหม่

## **2.5** **mPDF [6]**

mPDF เป็น PHP Package Class สำหรับการสร้างไฟล์ PDF จาก HTML ซึ่งตอบสนองการจัดรูปแบบต่างๆ ผ่าน Web Application ได้ สำหรับ PHP Developer นั้นสามารถใช้ Package นี้ในการสร้างรายงานในรูปแบบ PDF ได้ง่ายเมื่อเทียบกับ Package อื่นๆ

mPDF ถูกสร้างมาจาก FPDF และ HTML2PDF ซึ่งนำมารวม Package และทำให้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น

**การติดตั้ง mPDF**

สำหรับการติดตั้ง Package ของ mPDF นั้นสามารถติดตั้งผ่าน Composer ด้วยคำสั่ง

**composer require mpdf/mpdf**

## **2.6 Line notify [7]**

LINE Notify คือ บริการของ Line ที่สามารถได้รับข้อความแจ้งเตือนจากเว็บเซอร์วิสต่าง ๆ ที่ผู้ใช้สนใจได้ทาง LINE โดยเมื่อทำการเชื่อมต่อกับทางเว็บเซอร์วิสแล้ว ผู้ใช้จะได้รับการแจ้งเตือนจากบัญชีทางการของ LINE Notify ซึ่งให้บริการโดย LINE ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อกับบริการที่หลากหลาย และยังสามารถรับการแจ้งเตือนทางกลุ่มได้อีกด้วย ซึ่งบริการหลักๆ ที่สามารถเชื่อมต่อได้แก่ GitHub, IFTTT หรือ Mackerel เป็นต้น

Line notify สามารถแจ้งสถานะการออนไลน์ไปอีกระบบปลายทางได้ จึงทำให้สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนจากบริการต่าง ๆ หรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่สามารถเชื่อมต่อกับ internet และสามารถเชื่อมด้วย http post มายัง Account ของผู้ใช้ได้ ซึ่งการใช้งาน Line notify จะมีรูปแบบการสร้าง token ของ account ในระบบของ Line จากนั้นทำการจัดเก็บ token แล้วเมื่อต้องการที่จะส่งข้อความแจ้งเตือนต่าง ๆ จะมีการใช้ token ที่จัดเก็บเพื่อส่งข้อความแจ้งเตือน ผ่านทาง http post

# 

# **บทที่ 3**

**การวิเคราะห์และออกแบบ**

ในบทนี้ จะกล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบการติดตามรายงานผลอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ โดยการวิเคราะห์ระบบ จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ในรูปแบบ Context Diagram, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram และ Data Dictionary

## **3.1 Context Diagram**

Context Diagram คือแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดหรือไดอะแกรมที่แสดงภาพรวมการไหลของข้อมูล ระบบการติดตามรายงานผลอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ โดยมีการไหลของข้อมูลระหว่างระบบกับผู้ที่ใช้งานระบบได้ ดังรูป 3.1



### รูปที่ 3.1 Context Diagram

## **3.2 Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram ก็คือแผนภาพกระแสข้อมูลหรือแผนภาพการไหลของข้อมูลเป็นเครื่องมือที่ใช้แสดงการไหลของข้อมูลและการประมวลผลต่างๆ ในระบบ สัมพันธ์กับแหล่งเก็บข้อมูลที่ใช้ โดยแผนภาพนี้จะเป็นสื่อช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้โดยง่าย โดยแสดงกระบวนการหลักและผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ระบบการติดตามรายงานผลอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 สามารถแบ่งเป็นกระบวนการต่าง ๆ ได้ดังรูป 3.2



### รูปที่ 3.2 Data Flow Diagram Level 1

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (Data Flow Diagram Level 2) แสดงถึงกระบวนการย่อยในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) โดยแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2



### รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการเข้าสู่ระบบ



### รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการผู้ใช้



### รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการห้อง



### รูปที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการวิชา



### รูปที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการหน้าที่ของครู



### รูปที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการเตรียมสอนรายชั่วโมง



### รูปที่ 3.9 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการสรุปผลรายสัปดาห์



### รูปที่ 3.10 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการบทบาท



### รูปที่ 3.11 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการระดับชั้น



### รูปที่ 3.12 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการเวลาในการสอน



### รูปที่ 3.13 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการปีการศึกษา

### 

### รูปที่ 3.14 Data Flow Diagram Level 2 ของกระบวนการจัดการข้อมูลเข้าสู่ระบบ

## **3.3 Entity Relationship Diagram**

ER Diagram คือ แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ที่มีต่อกันในระบบการติดตามรายงานผลอาจารย์โรงเรียนกัลยาณชนรังสรรค์มูลนิธิ มัสยิดบ้านเหนือ



### รูปที่ 3.15 Entity Relationship Diagram

## **3.4 Data Dictionary**

Data Dictionary คือ พจนานุกรมข้อมูล ที่แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล (Database) ซึ่งประกอบด้วยรีเลชั่น (Relation Name), แอตทริบิวต์ (Attribute), ชื่อแทน (Aliases Name), รายละเอียดข้อมูล (Data Description), แอตทริบิวโดเมน (Attribute Domain), ฯลฯ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3.4.1 user\_data (ตารางข้อมูลผู้ใช้)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| user\_id | รหัส | int | 10 | PK |  |  |
| firstname | ชื่อ | varchar | 50 |  |  |  |
| lastname | นามสกุล | varchar | 50 |  |  |  |
| email | อีเมลล์ | varchar | 50 |  |  |  |
| status\_master | สถานะของผู้ใช้ | varchar | 10 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.2 user\_role (ตารางบทบาท)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| user\_role\_id | รหัส | int | 10 | PK |  |  |
| name\_role | ชื่อบทบาท | varchar | 50 |  |  |  |
| status\_role | สถานะของบทบาท | varchar | 10 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.3 classroon (ตารางห้องเรียน)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| class\_id | รหัส | int | 20 | PK |  |  |
| grade\_id | รหัสระดับชั้น | int | 10 | FK | ระดับชั้น |  |
| name\_classroom | ชื่อห้อง | varchar | 50 |  |  |  |
| status\_class | สถานะของห้องเรียน | varchar | 50 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.4 grade\_level (ตารางระดับชั้น)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| grade\_id | รหัส | int | 10 | PK |  |  |
| grade\_level\_user | ชื่อระดับชั้น | varchar | 50 |  |  |  |
| name\_gradelevel | ชื่อระดับการศึกษา | varchar | 50 |  |  |  |
| status\_grade | สถานะของห้องเรียน | varchar | 10 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.5 subject (ตารางวิชา)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| subject\_id | รหัส | int | 20 | PK |  |  |
| grade\_id | รหัสระดับชั้น | int | 10 | FK | ระดับชั้น |  |
| code\_subject | รหัสวิชา | varchar | 10 |  |  |  |
| name\_subject | ชื่อวิชา | varchar | 50 |  |  |  |
| status\_subject | สถานะของวิชา | varchar | 10 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.6 year (ตารางปีการศึกษา)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| year\_id | รหัส | int | 20 | PK |  |  |
| year\_name | ปีการศึกษา | int | 10 |  |  |  |
| term | ภาคเรียน | varchar | 30 |  |  |  |
| status\_year | สถานะของปีการศึกษา | varchar | 20 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.7 time (เวลาการสอน)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| time\_id | รหัส | int | 20 | PK |  |  |
| time\_name | เวลาในการสอน | varchar | 50 |  |  |  |
| year\_id | รหัสปีการศึกษา | int | 10 | FK | ปีการศึกษา |  |
| status\_time | สถานะของเวลาการสอน | varchar | 20 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.8 choose\_a\_teaching (ตารางครู)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| choose\_id | รหัส | Int | 20 | PK |  |  |
| login\_id | ชื่อบัญชีผู้ใช้ | Int | 20 | FK |  |  |
| grade\_id | ระดับชั้น | Int | 10 | FK |  |  |
| subject\_id | วิชา | Int | 20 | FK |  |  |
| class\_id | ห้องเรียน | Int | 20 | FK |  |  |
| time\_id | เวลาในการสอน | Int | 20 | FK |  |  |
| date | วัน | varchar | 30 |  |  |  |
| year\_id | ปีการศึกษา | Int | 10 | FK |  |  |
| status\_choose | สถานะของหน้าที่ | varchar | 10 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.9 prepare\_to\_teach (ตารางเตรียมสอนรายชั่วโมง)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| id\_prepare | รหัส | int | 10 | PK |  |  |
| choose\_id | หน้าที่ | int | 10 | FK |  |  |
| date\_prepare | วัน | varchar | 50 |  |  |  |
| learning | สาระการเรียนรู้ | varchar | 200 |  |  |  |
| purpose | จุดประสงค์ | varchar | 200 |  |  |  |
| how\_to\_teach | สอนอย่างไร | varchar | 200 |  |  |  |
| media | สื่อการสอน | varchar | 200 |  |  |  |
| measure | ประเมินการสอน | varchar | 200 |  |  |  |
| status\_prepare\_hours | สถานะการส่ง | varchar | 20 |  |  | Checking |
| status\_prepare | สถานะของเตรียมสอน | varchar | 20 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.10 weekly\_summary (ตารางสรุปผลรายสัปดาห์)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| id\_prepare\_week | รหัส | int | 10 | PK |  |  |
| choose\_id | หน้าที่ | int | 10 | FK |  |  |
| date\_prepare\_week | วัน | varchar | 20 |  |  |  |
| goal | เป้าหมาย | varchar | 200 |  |  |  |
| result | ผลลัพธ์ | varchar | 200 |  |  |  |
| activity\_good | กิจกรรมที่ทำได้ดี | varchar | 200 |  |  |  |
| activity\_nogood | กิจกรรมที่ทำได้ไม่ดี | varchar | 200 |  |  |  |
| problem | ปัญหา | varchar | 200 |  |  |  |
| student | นักเรียน | varchar | 200 |  |  |  |
| Solve\_the\_problem | แนวทางการแก้ปัญหา | varchar | 200 |  |  |  |
| status\_prepare\_week | สถานะในการส่ง | varchar | 20 |  |  | Checking |
| status\_week | สถานะของการสรุปผล | varchar | 20 |  |  | Active |

ตารางที่ 3.4.11 login\_information (ตารางข้อมูลเข้าสู่ระบบ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Attribute | คำอธิบาย | ประเภทข้อมูล | ขนาด | ประเภท KEY | อ้าง | ค่าเริ่มต้น |
| login\_id | รหัส | int | 10 | PK |  |  |
| user\_id | ข้อมูลผู้ใช้ | int | 20 | FK | ชื่อ,นามสกุล ,อีเมลล์ |  |
| username | ชื่อบัญชีผู้ใช้ | varchar | 50 |  |  |  |
| password | รหัสผ่าน | varchar | 50 |  |  |  |
| user\_role\_id | บทบาท | int | 20 | FK | 1. ผู้ดูแลระบบ  2. ผู้อำนวยการ  3. รองผู้อำนวยการ  4. หัวหน้าฝ่ายประถม  5. หัวหน้าฝ่ายมัธยม  6. ครู |  |
| status\_login | สถานะของผู้ใช้ | varchar | 20 |  |  | Active |

# **บทที่ 4**

การพัฒนาระบบ

ในส่วนของการพัฒนาระบบจะแบ่งได้เป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนของเว็บไซต์ ส่วนของการแจ้งเตือน และส่วนฐานข้อมูล โดยการแจ้งเตือนจะแจ้งผ่านทาง LINE Notify

# 

# อ้างอิง

[1] ทำความรู้จักกับ Web Application [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://mdsoft.co.th/ความรู้/359-web-application.html>. [สืบค้น:2564,มีนาคม 10]

[2] ] ทำความรู้จักกับ Bootstrap [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://www.softmelt.com/article.php?id=511> . [สืบค้น:2564,มีนาคม 10]

[3] Bootstrap คืออะไร จะใช้ Bootstrap กับการพัฒนาเว็บไซต์และ Application จะต้องทำอย่างไร ??แหล่งที่มา: <https://www.thaicreate.com/community/bootstrap.html> . [สืบค้น:2564,มีนาคม 10]

[4] ฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลและประโยชน์. แหล่งที่มา: <https://www.ko.in.th/ประโยชน์ของ-ระบบฐานข้อมูล-มีอะไรบ้าง-อยากรู้ไหม/> . [สืบค้น:2564,มีนาคม 10]

[5] MySQL คืออะไร. แหล่งที่มา: <http://www.networks365.net/indexac6b.html?route=product/product&product_id=110#:~:text=MySQL%20โปรแกรมระบบจัดการ,เพื่อให้บริการแก่ภาษา>. [สืบค้น:2564,มีนาคม 10]

[6] mPDF คืออะไร. แหล่งที่มา:

<https://programmerthailand.com/tutorial/post/view/194/%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A-mpdf>. [สืบค้น:2564,มีนาคม 10]

[7] Line notify คืออะไร. แหล่งที่มา: <https://www.ibuddyweb.com/news/line-notify/> . [สืบค้น:2564,มิถุนายน 13]