

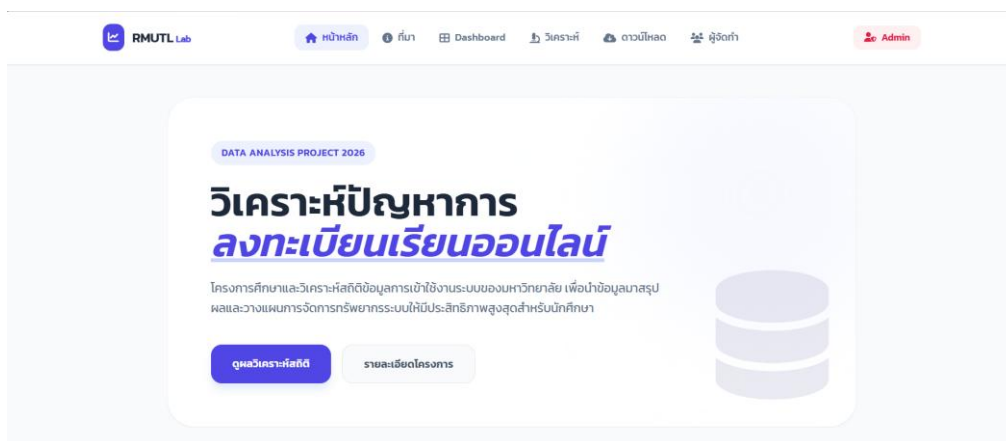
## ภาคผนวก ก

### คู่มือการใช้งาน

จากการดำเนินงานวิเคราะห์ข้อมูลโครงการเรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของนักศึกษา เพื่อใช้สำหรับเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ ระบบถูกพัฒนาให้สามารถแสดงผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์ในรูปแบบ Dashboard และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ โดยเว็บไซต์แบ่งการใช้งานออกเป็น 5 ส่วนหลัก ได้แก่ หน้าหลักของเว็บไซต์ ส่วนที่มาของการวิเคราะห์ปัญหา ส่วนผลการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนศูนย์รวมข้อมูล และส่วนติดต่อผู้จัดทำ

#### คู่มือการใช้งานเว็บไซต์

1) หน้าแรกของเว็บไซต์ เมื่อเข้าสู่การวิเคราะห์ปัญหาการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของนักศึกษา

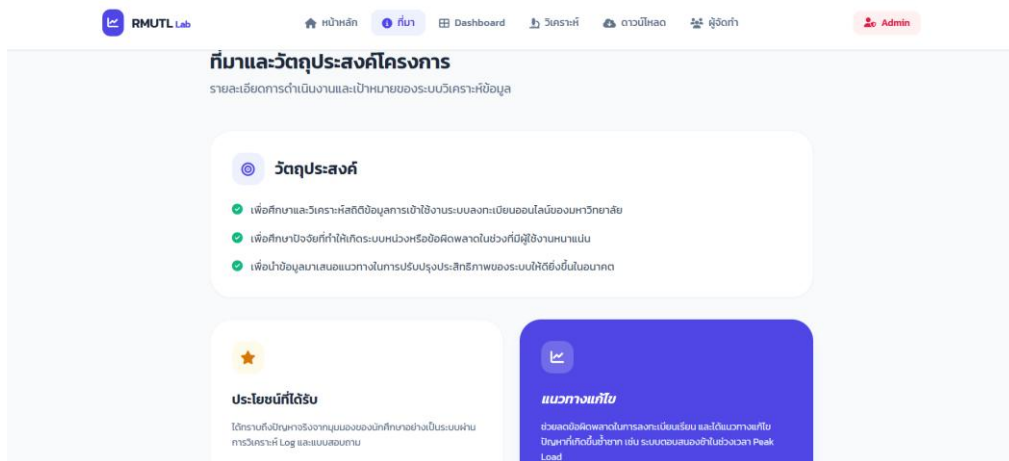


ภาพที่ ก.1 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์

ส่วนของแถบเมนูการใช้งานต่างๆ ภายในเว็บไซต์ ดังนี้

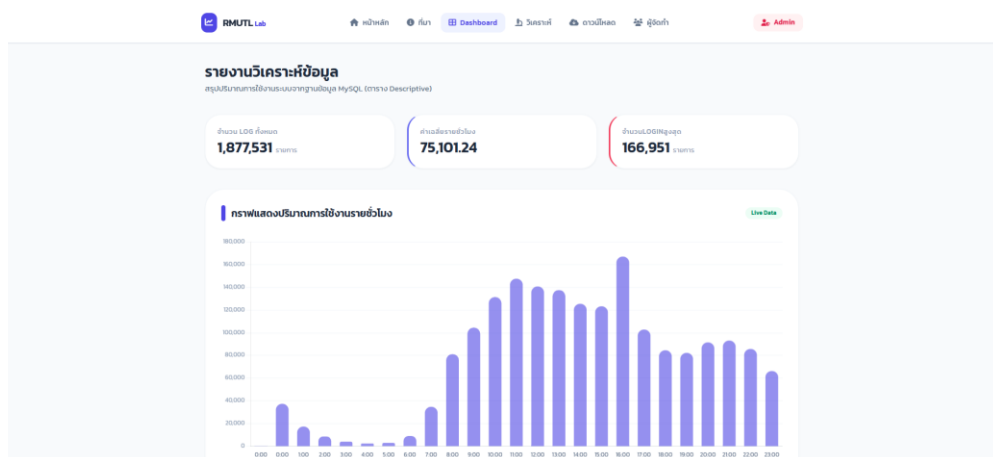
- 1.1 ส่วนของหน้าหลัก
- 1.2 ส่วนของที่มาและปัญหา
- 1.3 ส่วนของ Dashboard
- 1.4 ส่วนของผลการวิเคราะห์
- 1.5 ส่วนของการดาวน์โหลดข้อมูลดิบ
- 1.6 ส่วนของคณะผู้จัดทำ

2) หน้าแสดงส่วนหน้าที่มาของการวิเคราะห์ปัญหา อธิบายรายละเอียดที่มาของการวิเคราะห์ปัญหาการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของนักศึกษา



ภาพที่ ก.2 แสดงหน้าที่มาและปัญหา

3) หน้าแสดงส่วนหน้าของรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นส่วนสำคัญของเว็บไซต์



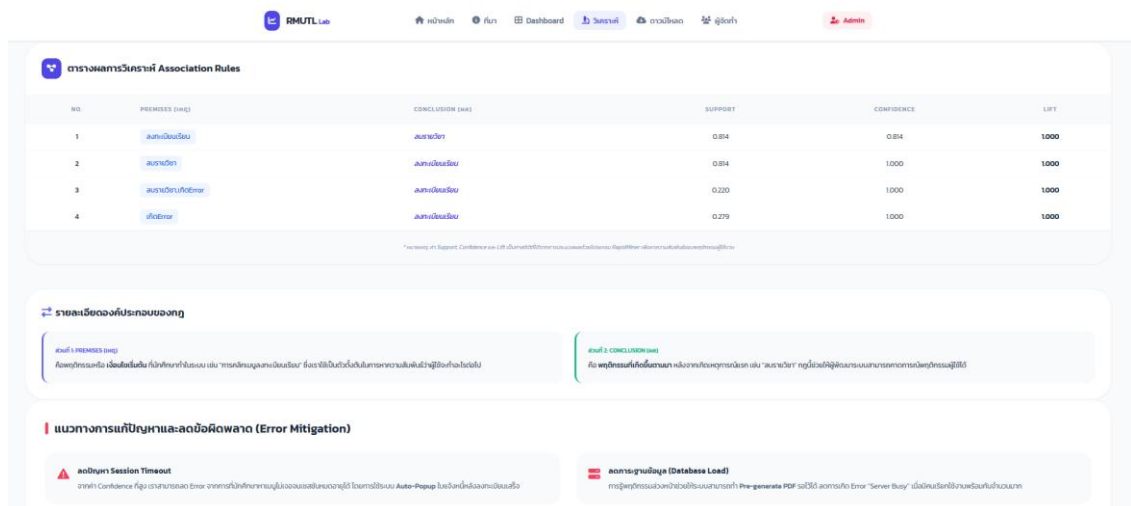
ภาพที่ ก.3 แสดงหน้าผลรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล

หน้าผลรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นส่วนสำคัญของเว็บไซต์ ใช้สำหรับแสดงผลการวิเคราะห์จากฐานข้อมูลในรูปแบบ Dashboard เพื่อให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นแนวโน้มและพฤติกรรมการใช้งานระบบได้อย่างชัดเจน โดยประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. สรุปภาพรวมข้อมูล (Descriptive Analytics) แสดงจำนวนข้อมูลทั้งหมด ค่าเฉลี่ย และค่าสูงสุดของปริมาณการใช้งานระบบ เพื่อให้เห็นภาพรวมของข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์
2. กราฟแสดงปริมาณการใช้งานรายชั่วโมง แสดงแนวโน้มจำนวนการเข้าใช้งานในแต่ละช่วงเวลา สามารถระบุช่วงเวลาที่มีการใช้งานสูงสุด (Peak) และช่วงเวลาที่มีการใช้งานต่ำสุดได้อย่างชัดเจน ซึ่งช่วยสนับสนุนการวางแผนบริหารทรัพยากรระบบ
3. สรุปช่วงเวลาหนาแน่น วิเคราะห์ช่วงเวลาที่มียปริมาณการใช้งานสูงสุด พร้อมแสดงค่า Max Traffic และ Min Traffic เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณการใช้งานในแต่ละช่วงเวลา
4. ผลการจัดกลุ่มข้อมูลด้วย K-Means Clustering แสดงจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่ม พร้อมกราฟสรุปการกระจายตัวของข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่
  - กลุ่มภาวะการทำงานปกติ
  - กลุ่มภาระงานปานกลาง
  - กลุ่มช่วงวิกฤต (Peak Load)

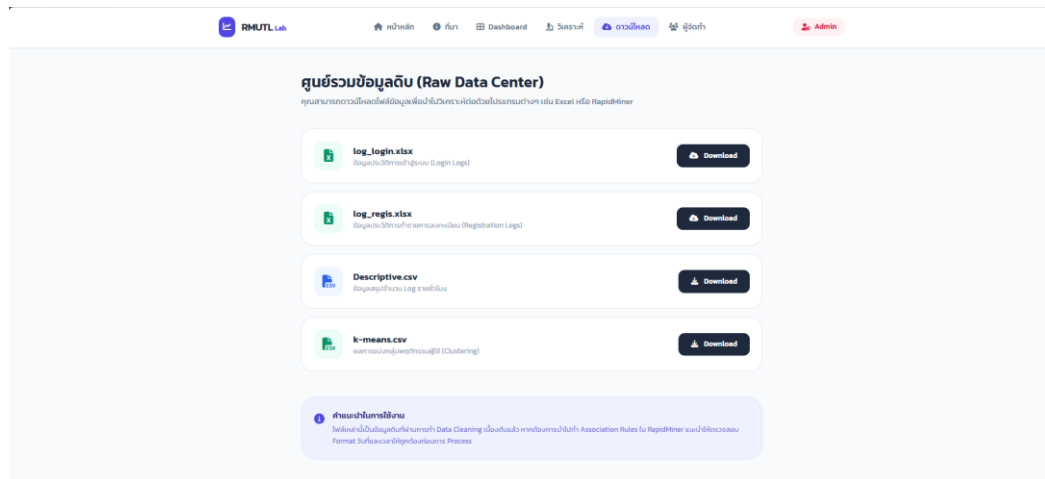
การจัดกลุ่มนี้ช่วยให้สามารถจำแนกระดับความหนาแน่นของการใช้งานระบบ และใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนรองรับปริมาณผู้ใช้งานในอนาคต

#### 4) หน้าแสดงหน้าเว็บไซต์ผลการวิเคราะห์ข้อมูล Analytics



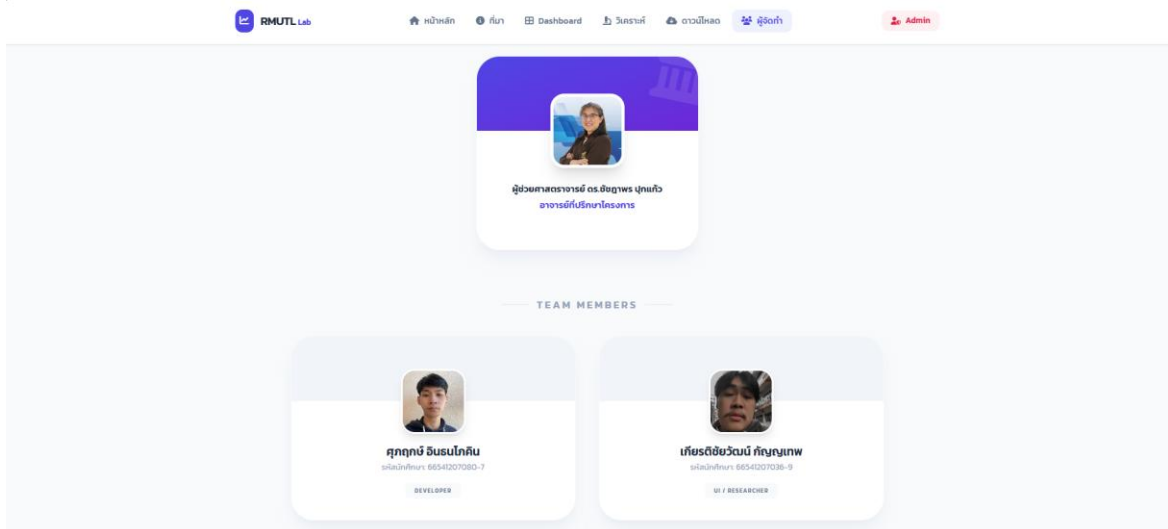
ภาพที่ ก.4 แสดงหน้าเว็บไซต์ผลการวิเคราะห์ข้อมูล Analytics

## 5) หน้าแสดงหน้าเว็บไซต์ศูนย์รวมข้อมูลดิบ



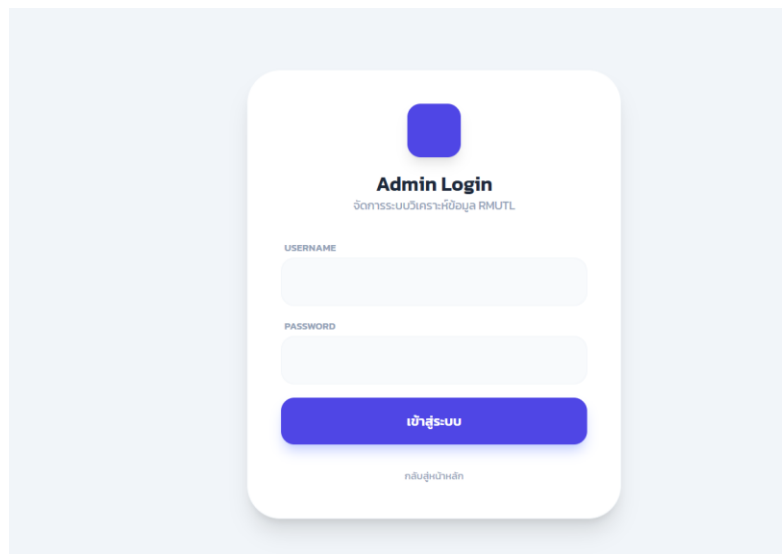
ภาพที่ ก.5 แสดงหน้าเว็บไซต์ศูนย์รวมข้อมูลดิบ

## 6) หน้าแสดงส่วนของข้อมูลผู้จัดทำเป็นหน้าแสดงประวัติผู้จัดทำเว็บไซต์



ภาพที่ ก.6 แสดงหน้าเว็บไซต์ผู้จัดทำ

7) หน้าแสดงส่วนของการเข้าสู่ระบบเพื่อไปจัดการข้อมูลภายในเว็บไซต์ โดยจำกัด การเข้าถึงข้อมูลเฉพาะแอดมินเท่านั้น



ภาพที่ ก.7 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

8) หน้าแสดงส่วนของการจัดการกับข้อมูลภายในเว็บไซต์ โดยแอดมินสามารถแก้ไข เพิ่ม หรือลบข้อมูลภายในเว็บไซต์นี้ได้ และข้อมูลที่จะทำการอัปเดตควรเป็นข้อมูลที่ผ่านกระบวนการ CRISP-DM

ชั่วโมง	จำนวน LOG	จัดการ
0:00	0	จัดการ
0:00	37,197	จัดการ
1:00	17,151	จัดการ
2:00	8,420	จัดการ
3:00	3,858	จัดการ
4:00	2,197	จัดการ
5:00	2,769	จัดการ
6:00	8,860	จัดการ
7:00	34,562	จัดการ

ID	CLUSTER	จัดการ
24337	cluster_0	จัดการ
24336	cluster_2	จัดการ
24335	cluster_0	จัดการ
24334	cluster_0	จัดการ
24333	cluster_1	จัดการ
24332	cluster_0	จัดการ
24331	cluster_1	จัดการ
24330	cluster_0	จัดการ
24329	cluster_1	จัดการ

ภาพที่ ก.8 แสดงหน้าหน้าเว็บไซต์ระบบการจัดการข้อมูล