

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

ในการจัดทำโครงการ เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศโครงการนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้ดำเนินโครงการตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยมีรายละเอียดในการพัฒนาดังนี้

- 3.1 กำหนดปัญหา
- 3.2 การวิเคราะห์ระบบ
- 3.3 ออกแบบระบบงาน
- 3.4 การพัฒนาระบบและทดสอบระบบ
- 3.5 การติดตั้งระบบและประเมินผลระบบ

3.1 กำหนดปัญหา

ปัจจุบัน โครงการศึกษามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นและปัญหาที่สำคัญคือทางสาขาวิชาขาดเครื่องมือสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการบริหารจัดการโครงการนักศึกษาและยังไม่ครอบคลุมระบบและกลไกการบริหารโครงการนักศึกษาโดย ระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นระบบจากส่วนกลางที่เผยแพร่โดยบุคลากรของมหาวิทยาลัยหรืออาจารย์ ซึ่งโครงการนักศึกษาที่เผยแพร่เป็นส่วนน้อยจากโครงการนักศึกษาที่มีอยู่ ไม่มีการแบ่งหมวดหมู่ของโครงการนักศึกษา และนักศึกษาไม่สามารถเผยแพร่รวมถึงแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับโครงการนักศึกษาของตนเองได้โดยตรง ทั้งชื่อโครงการ บทคัดย่อ ไฟล์โครงการที่อัปโหลด ต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับโครงการนักศึกษา

จากปัญหาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงการนักศึกษา ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยการศึกษาครั้งนี้มุ่งที่จะนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศซอฟต์แวร์บริหารจัดการเนื้อหาบนระบบสารสนเทศ เมื่อทำการพัฒนาระบบดังกล่าวแล้วจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ทำให้ได้ระบบสารสนเทศ

ช่วยเป็นเครื่องมือหรือกลไกที่ช่วยเผยแพร่ ผลักดันโครงงานนักศึกษาของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3.1.1 ปัญหาด้านการขาดแคลนเทคโนโลยีฐานข้อมูลในการจัดการข้อมูลโครงงานนักศึกษา

3.1.1.1 ไม่มีเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการข้อมูลโครงงานนักศึกษา

3.1.1.2 ไม่มีฐานข้อมูลในการจัดเก็บโครงงานนักศึกษา

3.1.2.3 โครงงานนักศึกษาไม่ออนไลน์

3.1.3 ปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลโครงงานนักศึกษาที่อาจทำให้ข้อมูลเสียหาย

3.1.3.1 แบ่งหมวดหมู่โครงงานนักศึกษาไม่ชัดเจน

3.1.3.2 การจัดเก็บโครงงานนักศึกษาไม่เป็นระเบียบ

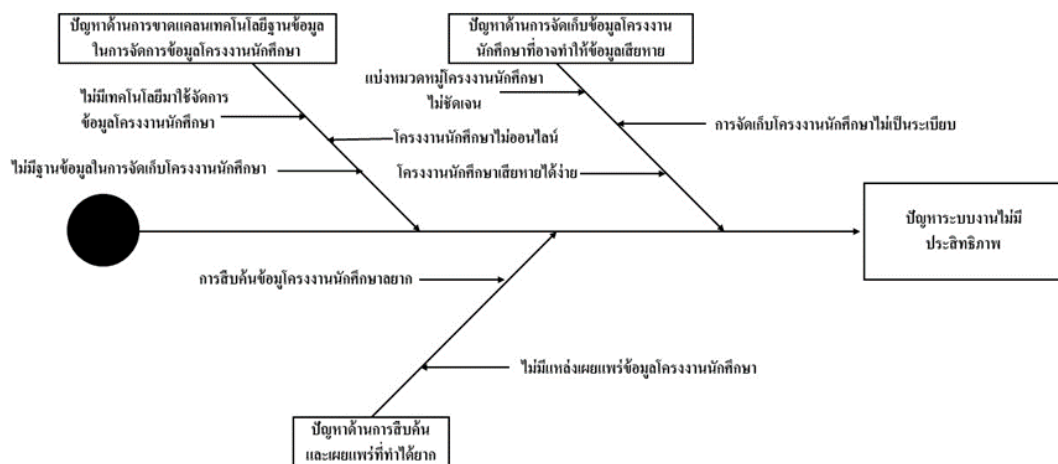
3.1.3.3 ข้อมูลโครงงานนักศึกษาเสียหายได้ง่าย

3.1.4 ปัญหาในการสืบค้นและเผยแพร่ที่ทำได้ยาก

3.1.4.1 การสืบค้นข้อมูลโครงงานนักศึกษาล่าช้า

3.1.4.2 ไม่มีแหล่งเผยแพร่ข้อมูลโครงงานนักศึกษา

จากปัญหาที่กล่าวมาสามารถสรุปให้อยู่ในรูปแบบของแผนผังแสดงปัญหา (Cause- and-Effect Diagram) เพื่อแสดงให้เห็นถึงปัญหา



ภาพที่ 3.1 แผนผังแสดงปัญหาของระบบงานเดิม

3.2 การวิเคราะห์ระบบ

ในขั้นตอนนี้หลังจากที่ผู้พัฒนาตัดสินใจที่จะพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาจึงวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบงานใหม่ วัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ระบบคือจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่างๆ ที่ได้รวบรวมมาจากขั้นตอนการกำหนดความต้องการ โดยผู้พัฒนาระบบจะต้องนำข้อมูล ความต้องการมาวิเคราะห์ เพื่อประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ ด้วยการพัฒนาแบบจำลองแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) และแผนภาพระดับสูง (Context Diagram) ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

3.2.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

3.2.1.1 ผู้ใช้ทั่วไป

1. ผู้ใช้ทั่วไปที่เป็นนักศึกษา และอาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสมัครสมาชิกได้
- 2) ผู้ใช้ทั่วไปสามารถสืบค้นโครงงานนักศึกษาโดยมีคำสืบค้นคือ ชื่อโครงงานนักศึกษา หมวดหมู่โครงงานนักศึกษา ที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษา ปีที่พิมพ์ และผู้จัดทำ
- 3) ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดาวน์โหลดเอกสารโครงงานนักศึกษาที่เป็นไฟล์ pdf ได้

3.2.1.2 สมาชิกระดับนักศึกษา

- 1) สมาชิกระดับนักศึกษาเข้าสู่ระบบโดยการกรอกอีเมล และรหัสผ่าน
- 2) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว สมาชิกระดับนักศึกษาสามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ของตนเองได้
- 3) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว สมาชิกระดับนักศึกษาสามารถเพิ่ม ลบ/แก้ไข โครงงานนักศึกษาของตนเองได้
- 4) สมาชิกระดับนักศึกษาสามารถสืบค้นโครงงานนักศึกษาโดยมีคำสืบค้นคือ ชื่อโครงงานนักศึกษา หมวดหมู่โครงงานนักศึกษา ที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษา ปีที่พิมพ์ และผู้จัดทำ
- 5) สมาชิกระดับนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดเอกสารโครงงานนักศึกษาที่เป็นไฟล์ pdf ได้

3.2.1.3 สมาชิกระดับอาจารย์

- 1) สมาชิกระดับอาจารย์เข้าสู่ระบบโดยการกรอกอีเมล และรหัสผ่าน
- 2) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว สมาชิกระดับอาจารย์สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ของตนเองได้
- 3) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว สมาชิกระดับอาจารย์สามารถเพิ่ม ลบ/แก้ไข โครงงานนักศึกษา รวมถึงเผยแพร่โครงงานนักศึกษาของนักศึกษา

4) สมาชิกระดับอาจารย์สามารถสืบค้นโครงงานนักศึกษาโดยมีคำสืบค้นคือ ชื่อโครงงานนักศึกษา หมวดหมู่โครงงานนักศึกษา ที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษา ปีที่พิมพ์ และผู้จัดทำ

5) สมาชิกระดับอาจารย์สามารถดาวน์โหลดเอกสารโครงงานนักศึกษาที่เป็นไฟล์ pdf ได้

3.2.1.4 ผู้ดูแลระบบ

1) ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบโดยการกรอกอีเมล และรหัสผ่าน
2) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ/แก้ไข ข้อมูลสมาชิก และผู้ดูแลระบบได้

3) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ/แก้ไข หมวดหมู่ โครงงานนักศึกษา

4) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ/แก้ไข ที่ปรึกษา โครงงานนักศึกษา

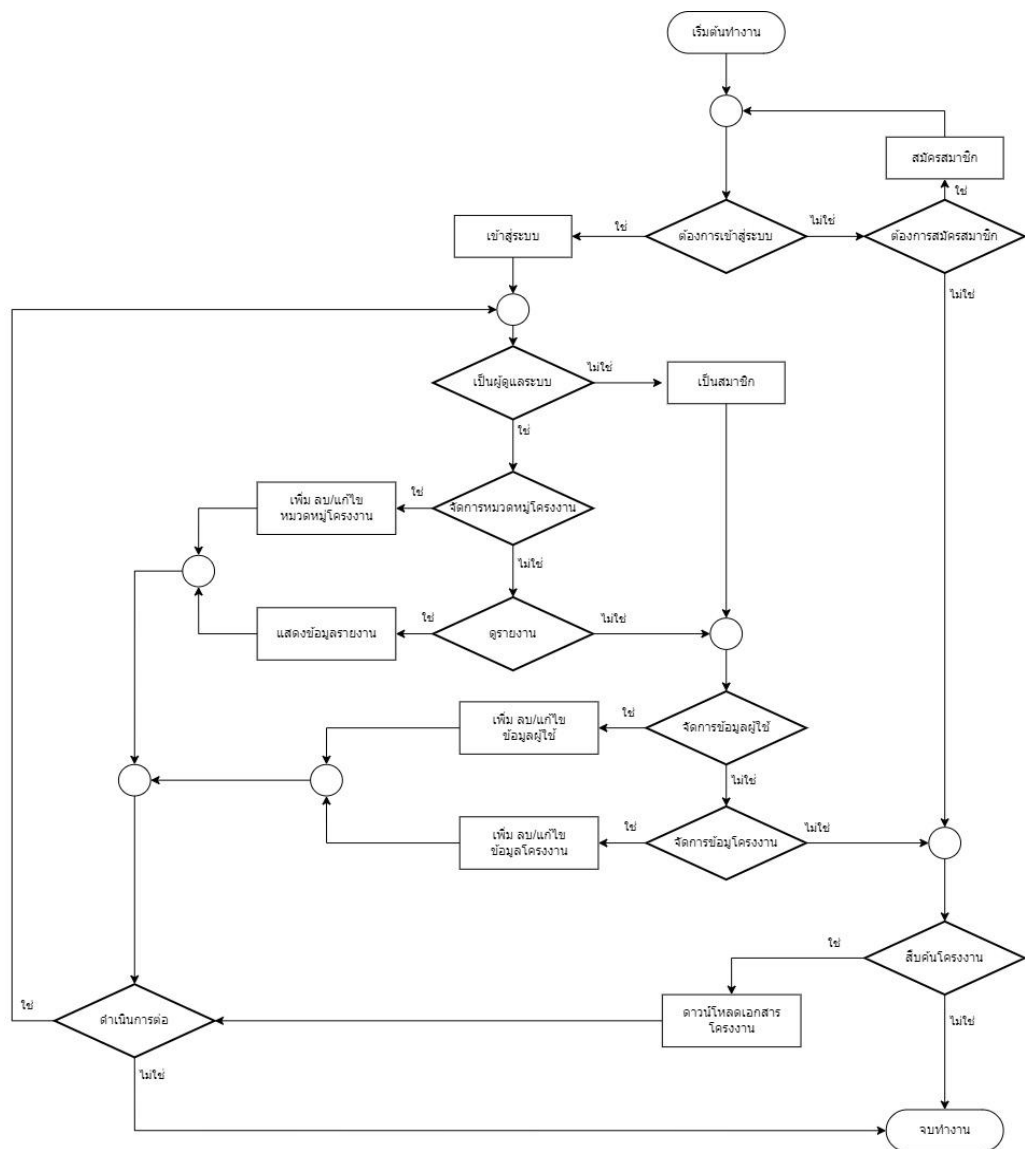
5) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถอนุมัติหรือลบลิสต์เข้าใช้งาน จากการสมัครสมาชิก

6) เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ/แก้ไข โครงงาน นักศึกษา รวมถึงเผยแพร่โครงงานนักศึกษาของนักศึกษา

7) ผู้ดูแลระบบสามารถสืบค้นโครงงานนักศึกษาโดยมีคำสืบค้นคือ ชื่อ โครงงานนักศึกษา หมวดหมู่โครงงานนักศึกษา ที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษา ปีที่พิมพ์ และผู้จัดทำ

8) ผู้ดูแลระบบสามารถดาวน์โหลดเอกสารโครงงานนักศึกษาที่เป็นไฟล์ pdf ได้

9) 4.6 ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานของระบบได้



ภาพที่ 3.2 แผนภาพการทำงานระบบงานใหม่ (Flowchart) ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ
 โครงการนักศึกษา กรณีศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1.1 แบบจำลองกระบวนการ (Process Model)

3.2.1.1.1 สิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบ (List of Boundaries)

- 1) ผู้ดูแลระบบ
- 2) สมาชิก

- สมาชิกระดับนักศึกษา
- สมาชิกระดับอาจารย์

3) ผู้ใช้ทั่วไป

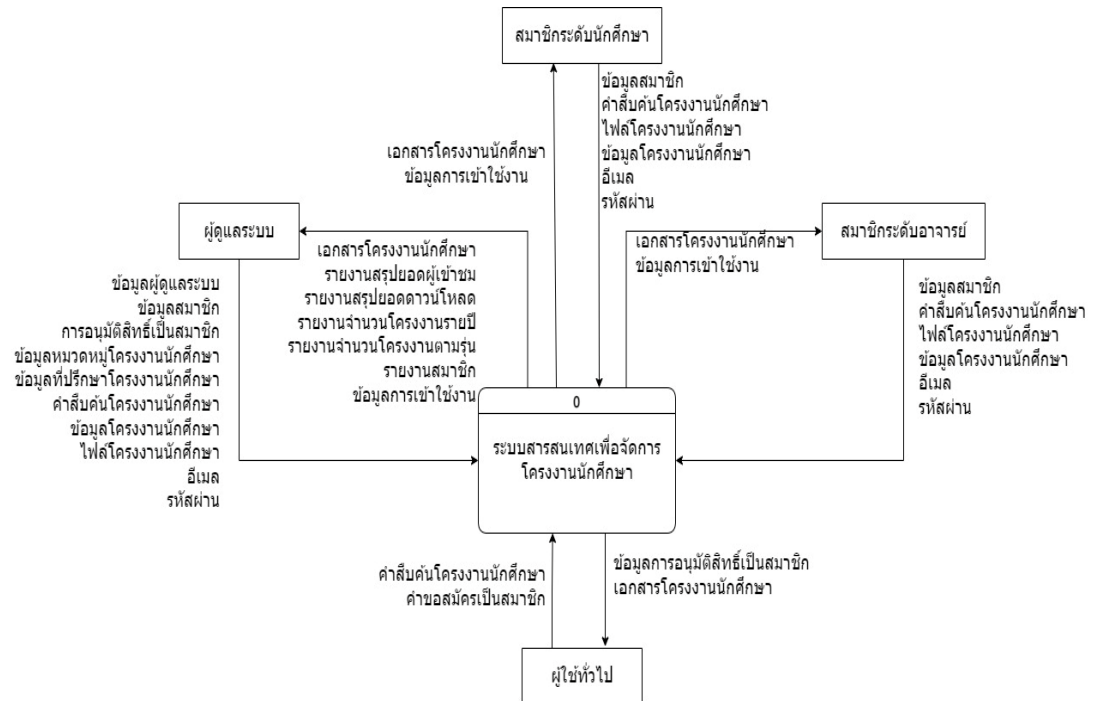
3.2.1.1.2 ส่วนของกระบวนการการทำงานของระบบ (List of Processes)

- 1) สมัครสมาชิก
- 2) เข้าสู่ระบบ
- 3) จัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ สมาชิกระดับอาจารย์ สมาชิกระดับ
นักศึกษา
- 4) จัดการข้อมูลของโครงการนักศึกษา
- 5) สืบค้นโครงการนักศึกษา
- 6) รายงาน

3.2.1.1.3 ส่วนของกระบวนการการทำงานของข้อมูล (List of Data)

- 1) อีเมล
- 2) รหัสผ่าน
- 3) ข้อมูลผู้ดูแลระบบ
- 4) ข้อมูลสมาชิก
- 5) ข้อมูลหมวดหมู่โครงการนักศึกษา
- 6) ข้อมูลที่ปรึกษาโครงการนักศึกษา
- 7) ข้อมูลโครงการนักศึกษา
- 8) ไฟล์โครงการนักศึกษา
- 9) เอกสารโครงการนักศึกษา
- 10) คำขอสมัครเป็นสมาชิก
- 11) ข้อมูลการเข้าใช้งาน
- 12) การอนุมัติสิทธิ์เป็นสมาชิก
- 13) ข้อมูลการอนุมัติสิทธิ์เป็นสมาชิก
- 14) คำสืบค้นโครงการนักศึกษา
- 15) รายงานสรุปยอดผู้เข้าชม
- 16) รายงานสรุปยอดดาวโหลด
- 17) รายงานจำนวนโครงการนักศึกษารายปี
- 18) รายงานจำนวนโครงการนักศึกษาตามรุ่น
- 19) รายงานสมาชิก

3.2.1.1.4 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ โครงการนักศึกษา



ภาพที่ 3.3 แผนภาพระดับสูง (Context Diagram) ของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการโครงการ
นักศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

จากภาพที่ 3.3 สามารถอธิบายการทำงานของแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบสารสนเทศจัดการโครงการนักศึกษา ว่าแผนภาพกระแสข้อมูลประกอบด้วย 3 เอนทิตี คือ เอนทิตีผู้ดูแลระบบ เอนทิตีสมาชิก และเอนทิตีผู้ใช้ทั่วไป

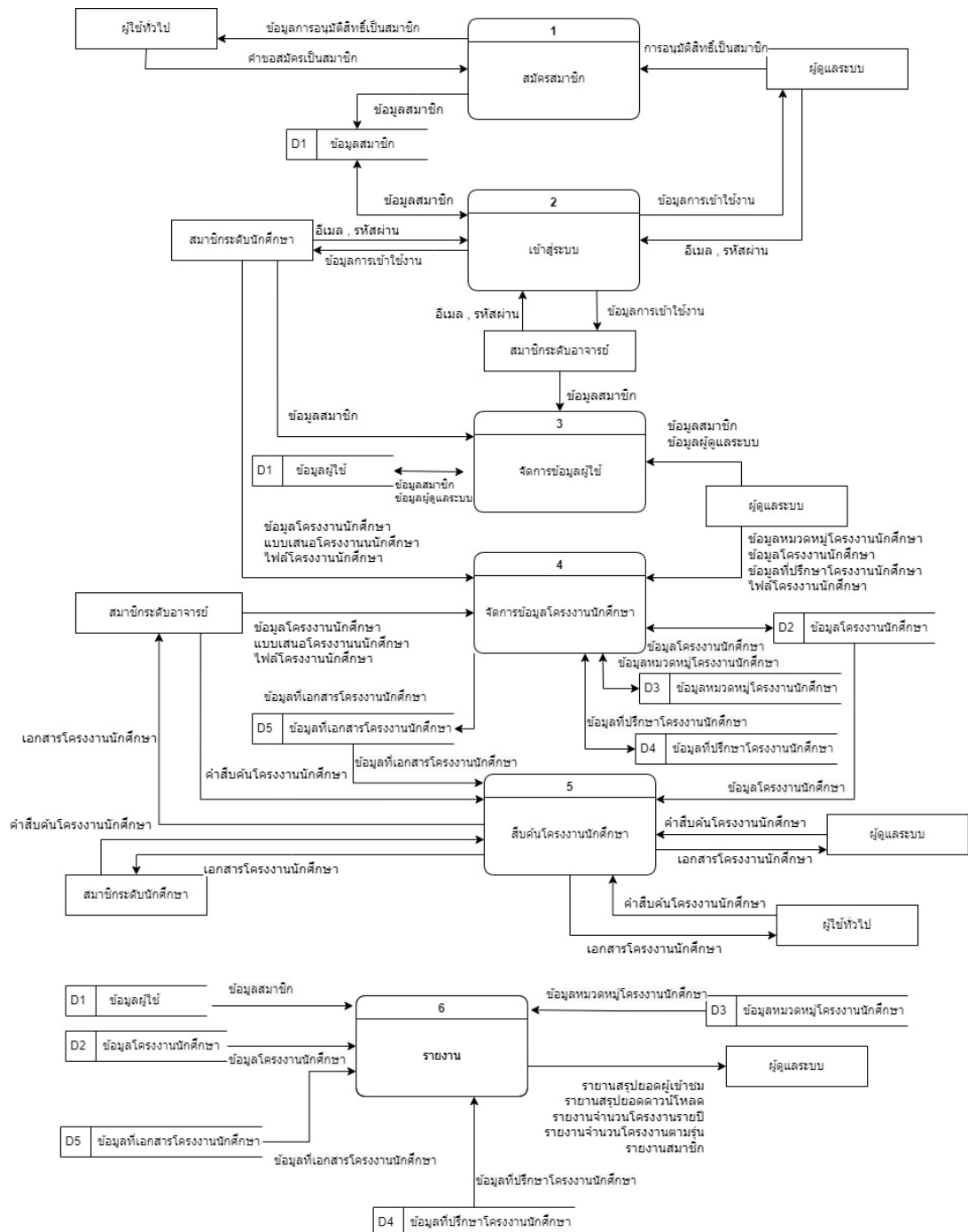
เอนทิตีผู้ดูแลระบบ มีการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบคือ ข้อมูลผู้ดูแลระบบ ข้อมูลสมาชิก การอนุมัติสิทธิ์เป็นสมาชิก ข้อมูลหมวดหมู่โครงการ ค่าสลิปค่านโครงการนักศึกษา ข้อมูลโครงการนักศึกษา อีเมล รหัสผ่าน ไฟล์โครงการนักศึกษา แบบเสนอโครงการนักศึกษา ข้อมูลโครงการนักศึกษา อีเมล รหัสผ่าน

เอนทิตีสมาชิกระดับนักศึกษา มีการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบคือ ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลสลิปค่านโครงการนักศึกษา ไฟล์โครงการนักศึกษา แบบเสนอโครงการนักศึกษา

เอนทิตีสมาชิกระดับอาจารย์ มีการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบคือ ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลสลิปค่านโครงการนักศึกษา ไฟล์โครงการนักศึกษา แบบเสนอโครงการนักศึกษา

เอนทิตีผู้ใช้ทั่วไป มีการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบคือ ค่าสลิปค่านโครงการนักศึกษา ค่าขอสมัครเป็นสมาชิก

3.2.1.5 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบสารสนเทศจัดการ โครงการงานนักศึกษา



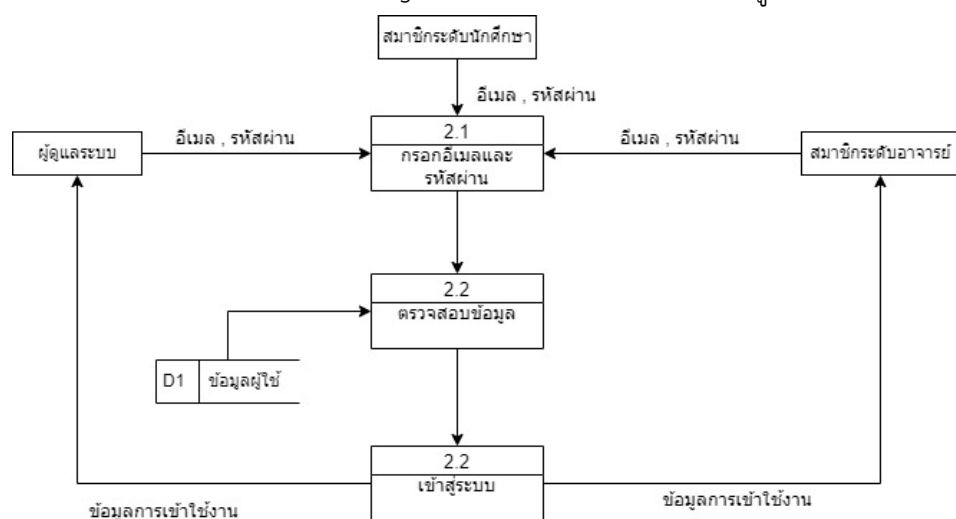
ภาพที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram Level 1) ของระบบสารสนเทศเพื่อ
จัดการโครงการงานนักศึกษา นักศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

จากภาพที่ 3.4 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของแต่ละกระบวนการได้ดังนี้

- 1) กระบวนการสมัครสมาชิก มีเอนทิตีที่เกี่ยวข้องคือ เอนทิตีผู้ใช้ทั่วไป และเอนทิตีผู้ดูแลระบบ โดยเอนทิตีผู้ใช้ทั่วไปทำการส่งคำขอเป็นสมาชิกเข้าโพรเซส และเอนทิตีผู้ดูแลระบบทำการอนุมัติสิทธิ์ให้
- 2) กระบวนการเข้าสู่ระบบ มีเอนทิตีที่เกี่ยวข้องคือ เอนทิตีผู้ดูแลระบบ เอนทิตีสมาชิกระดับอาจารย์ และเอนทิตีสมาชิกระดับนักศึกษา โดยทั้งสองเอนทิตีสามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยการกรอกอีเมล และรหัสผ่าน
- 3) กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ มีเอนทิตีที่เกี่ยวข้องคือ เอนทิตีผู้ดูแลระบบ เอนทิตีสมาชิกระดับอาจารย์ และเอนทิตีสมาชิกระดับนักศึกษา โดยเอนทิตีผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ ส่วนเอนทิตีสมาชิกระดับอาจารย์ และเอนทิตีสมาชิกระดับนักศึกษาสามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้
- 4) กระบวนการจัดการข้อมูลคิรงานนัคศึกษา มีเอนทิตีที่เกี่ยวข้องคือ เอนทิตีผู้ดูแลระบบ เอนทิตีสมาชิกระดับอาจารย์ และเอนทิตีสมาชิกระดับนัคศึกษา โดยทั้งสามเอนทิตีสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลคิรงานนัคศึกษาได้
- 5) กระบวนการสืบค้นคิรงานนัคศึกษา มีเอนทิตีที่เกี่ยวข้องคือ เอนทิตีผู้ดูแลระบบ เอนทิตีสมาชิกระดับอาจารย์ เอนทิตีสมาชิกระดับนัคศึกษา และเอนทิตีผู้ใช้ทั่วไป โดยทั้งสามเอนทิตีสามารถสืบค้นและดาวน์โหลดเอกสารคิรงานได้
- 6) กระบวนการรายงาน มีเอนทิตีที่เกี่ยวข้องคือ เอนทิตีผู้ดูแลระบบ โดยกระบวนการรายงานส่งรายงานจากระบบให้แก่เอนทิตีผู้ดูแลระบบ

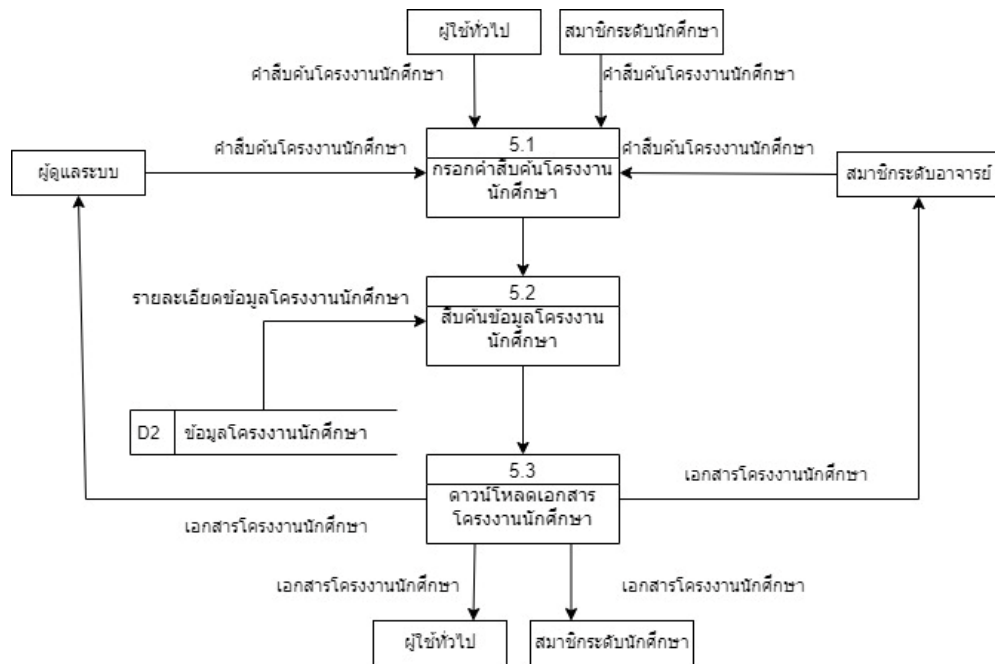
3.2.1.6 Data Flow Diagram Level 2 ระบบสารสนเทศจัดการคิรงานนัคศึกษา

1) Data Flow Diagram Level 2 กระบวนการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 กระบวนการเข้าสู่ระบบ

2) Data Flow Diagram Level 2 กระบวนการ สืบค้นโครงงานนักศึกษา



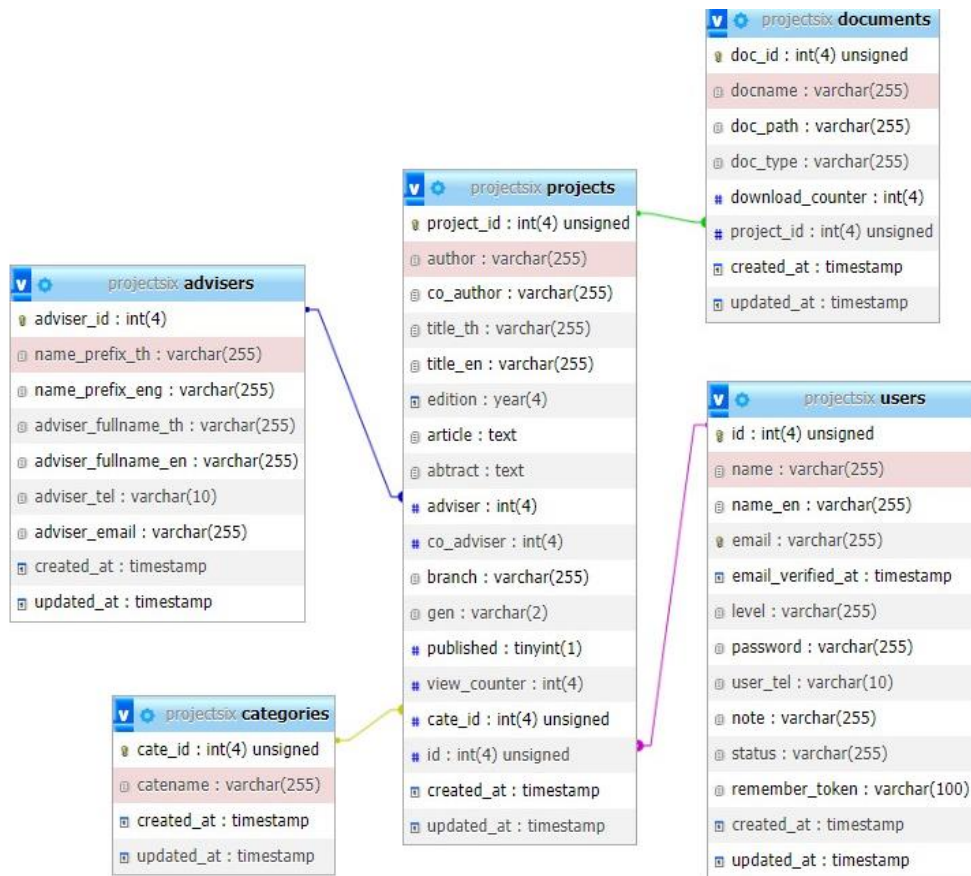
ภาพที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 กระบวนการ สืบค้นโครงงานนักศึกษา

3.2.3 การสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling)

หลังจากได้ทำการวิเคราะห์ระบบแล้ว ซึ่งทำให้ทราบการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบขั้นตอนต่อไปนี้เป็นกรออกแบบหน้าจอแสดงผลข้อมูล เพื่อให้ทราบกระบวนการทำงานของระบบ ก่อนที่เข้าสู่การพัฒนาลำดับถัดไป โดยยกตัวอย่างการออกแบบ ทำให้ทราบแนวทางของการพัฒนา ซึ่งประกอบไปด้วย การสร้างแบบจำลองข้อมูลในรูปแผนภาพ ER (Entity Relationship Diagram) ส่วนของการสมัครสมาชิก ส่วนของการเข้าสู่ระบบ ส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ ส่วนของการจัดการข้อมูลโครงงานนักศึกษา ส่วนของการเรียกดูรายงาน และส่วนของการสืบค้นโครงงานนักศึกษา

3.2.3.1 สร้างแบบจำลองข้อมูลในรูปแผนการจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity-Relationship Diagram) ระบบฐานข้อมูลโครงงานนักศึกษา และโครงสร้างในการจัดเก็บ

ความสัมพันธ์ ได้แก่ ตารางผู้ใช้ (users) ตารางโครงการ (projects) ที่ปรึกษาโครงการ (advisers) เอกสาร (documents) และตารางประเภทโครงการ (categories) ดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 แผนภาพ (Entity Relationship Diagram) ของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการโครงการ นักศึกษา ภาครณศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3.2.3.2 การออกแบบระบบ (System Design)

1) การออกแบบฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 ตารางเก็บประเภทโครงการนักศึกษา

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
1	cate_id (PK)	int	4	รหัสประเภทโครงการนักศึกษา
2	catename	Varchar	255	ชื่อประเภทโครงการนักศึกษา

ตารางที่ 3.2 ตารางเก็บข้อมูลโครงการงานนักศึกษา

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
1	project_id (PK)	int	4	รหัสโครงการงานนักศึกษา
2	cate_id (FK)	int	4	รหัสประเภทโครงการงานนักศึกษา
3	ld (FK)	int	4	รหัสผู้ใช้
4	author	Varchar	255	ผู้จัดทำคนที่หนึ่ง
5	co_auther	Varchar	255	ผู้จัดทำคนที่สอง
6	title_th	Varchar	255	ชื่อโครงการงานนักศึกษา (ไทย)
7	title_en	Varchar	255	ชื่อโครงการงานนักศึกษา (อังกฤษ)
8	edition	Varchar	4	ปีที่พิมพ์
9	article	Varchar	255	บทความ
10	abstract	Varchar	255	บทคัดย่อ
11	adviser	Varchar	255	ที่ปรึกษา
12	co_adviser	Varchar	255	ที่ปรึกษาร่วม
13	branch	Varchar	255	แขนงวิชา
14	gen	Varchar	2	รุ่น
15	publised	boolean	-	เผยแพร่
16	view_counter	int	10	นับยอดเข้าชม

ตารางที่ 3.3 ตารางเก็บข้อมูลเอกสารโครงการงานนักศึกษา

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
1	doc_id (PK)	int	4	รหัสเอกสาร
2	project_id (FK)	int	4	รหัสโครงการงานนักศึกษา
3	docname	Varchar	255	ชื่อเอกสาร
4	doc_type	Varchar	255	ประเภทเอกสาร
5	doc_path	Varchar	255	ที่อยู่ไฟล์เอกสาร
6	download_counter	int	10	นับจำนวนดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร

ตารางที่ 3.4 ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
1	Id (PK)	int	4	รหัสผู้ใช้
2	name	Varchar	255	ชื่อผู้ใช้ (ไทย)
3	name_en	Varchar	255	ชื่อผู้ใช้ (อังกฤษ)
4	email	Varchar	255	อีเมล
5	level	Varchar	255	ระดับผู้ใช้
6	password	Varchar	255	รหัสผ่าน
7	user_tel	Varchar	10	เบอร์โทร
8	note	Varchar	255	คำอธิบายเพิ่มเติม เช่น รหัส นักศึกษา
9	status	Varchar	255	สถานะผู้ใช้

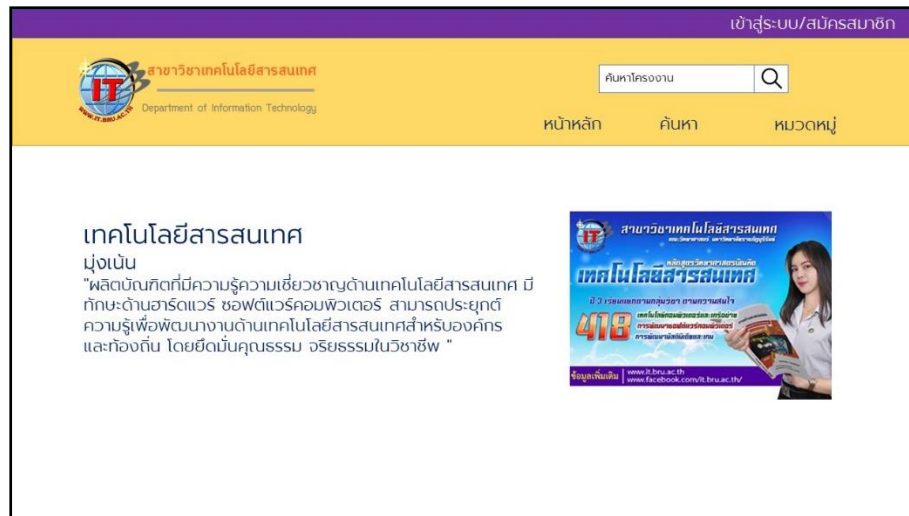
ตารางที่ 3.5 ตารางเก็บข้อมูลที่ปรึกษาโครงการนักศึกษา

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
1	adviser_id (PK)	int	10	รหัสที่ปรึกษา
2	name_prefix_th	Varchar	255	คำนำหน้าชื่อ (ไทย)
3	name_prefix_en	Varchar	255	คำนำหน้าชื่อ (อังกฤษ)
4	adviser_fullname_th	Varchar	255	ชื่อเต็ม (ไทย)
5	adviser_fullname_en	Varchar	255	ชื่อเต็ม (อังกฤษ)
6	adviser_tel	Varchar	10	เบอร์โทร
7	adviser_email	Varchar	255	อีเมล

3.3 ออกแบบระบบงาน

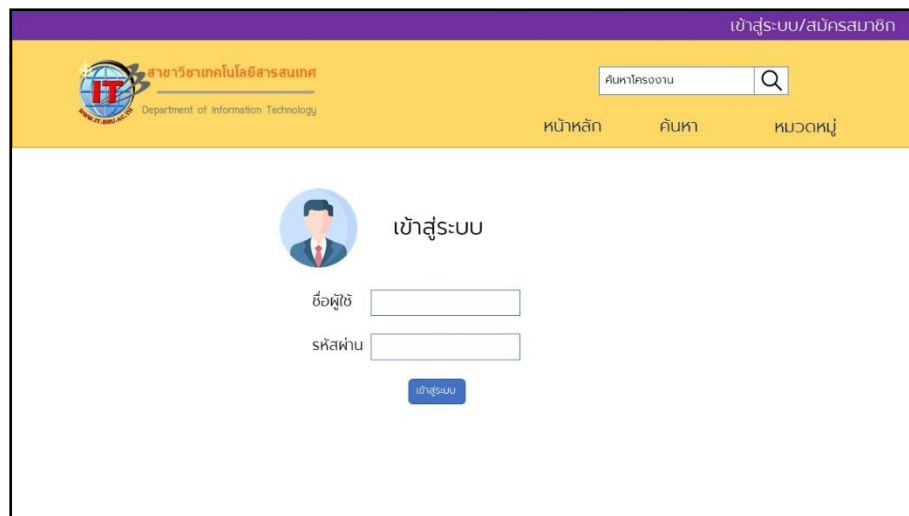
3.3.1 เมื่อได้วิเคราะห์โครงการระบบแล้ว ทางผู้พัฒนาต้องการออกแบบระบบเพื่อให้ผู้ใช้งานได้มองเห็นภาพระบบได้เข้าใจมากยิ่งขึ้นออกแบบหน้าจอแสดงผลข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการโครงการนักศึกษากรณีศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้จัดทำได้ออกแบบการแสดงผลดังนี้

3.3.1.1 หน้าแรก (Home page)



ภาพที่ 3.8 การออกแบบส่วนของหน้าแรก

3.3.1.2 ส่วนของการเข้าสู่ระบบ (Login)



ภาพที่ 3.9 การออกแบบส่วนเข้าสู่ระบบ

3.3.1.3 ส่วนของการเข้าสู่ระบบสมาชิก (Register)

The screenshot shows the 'เข้าสู่ระบบ/สมัครสมาชิก' (Login/Register) page. The header includes the IT Department logo and name. A search bar for 'ค้นหาโครงการ' (Search Project) is present. Navigation links for 'หน้าหลัก' (Home), 'ค้นหา' (Search), and 'หมวดหมู่' (Category) are shown. The main content area is titled 'สมัครสมาชิก' (Register) and contains four input fields: 'ชื่อผู้ใช้งาน' (Username), 'ชื่อ - สกุล' (Name - Surname), 'เลขประจำตัวนักศึกษา' (Student ID Number), and 'รหัสผ่าน' (Password). Below the fields are two buttons: 'ยืนยัน' (Confirm) in blue and 'ยกเลิก' (Cancel) in red.

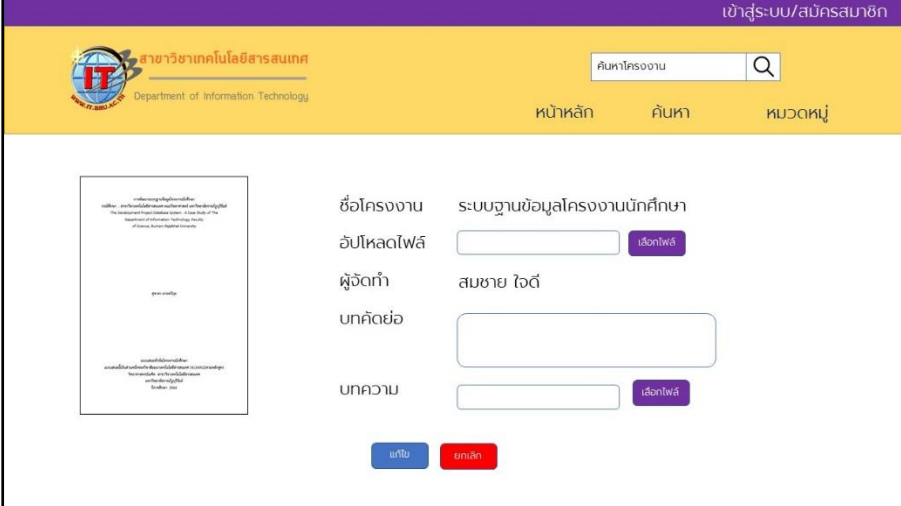
ภาพที่ 3.10 การออกแบบส่วนสมัครสมาชิก

3.3.1.4 ส่วนของการสืบค้นโครงการนักศึกษา (Search)

The screenshot shows the search interface. The header is identical to the previous page. The main content area features a search box with a dropdown for 'ประเภทการค้นหา' (Search Category) and a text input for 'ค้นหาโครงการ...' (Search Project...). Below the search box are two dropdown menus: 'หมวดหมู่โครงการ' (Project Category) with a selected value of '- ทั้งหมด -' (All), and 'ปีที่ต้องการค้น' (Year to Search) with a selected value of '- ทั้งหมด -' (All).

ภาพที่ 3.11 การออกแบบส่วนของการสืบค้นโครงการนักศึกษา

3.3.1.5 ส่วนของการจัดการข้อมูลโครงการ (Management Projects)



เข้าสู่ระบบ/สมัครสมาชิก

ค้นหาโครงการ

หน้าหลัก ค้นหา หมวดหมู่

ชื่อโครงการ ระบบฐานข้อมูลโครงการนักศึกษา

อัปโหลดไฟล์

ผู้จัดทำ สมชาย ใจดี

บทคัดย่อ

บทความ

ภาพที่ 3.12 การออกแบบส่วนของการจัดการข้อมูลโครงการ

3.3.1.6 ส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ (Management Users)



เข้าสู่ระบบ/สมัครสมาชิก

ค้นหาโครงการ

หน้าหลัก ค้นหา หมวดหมู่



รหัสนักศึกษา 650112418000

ชื่อผู้ใช้ Somchai Jaidee

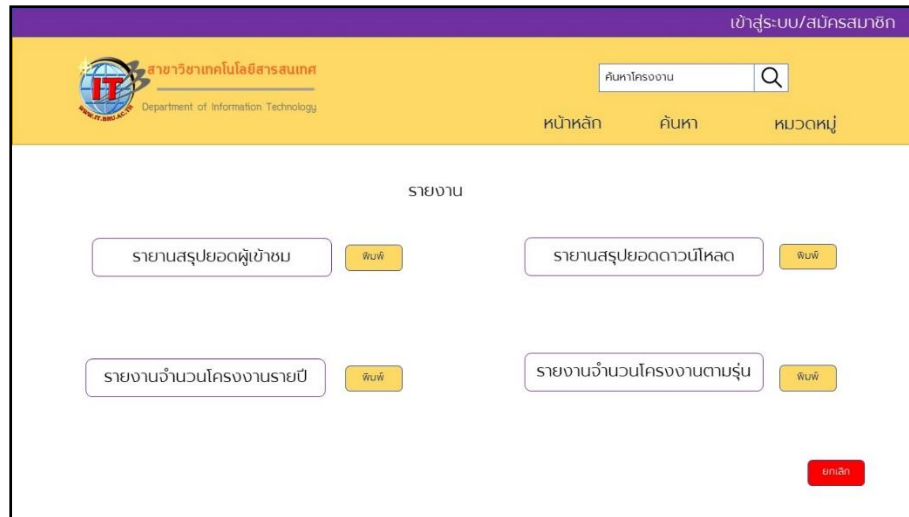
ชื่อ - สกุล สมชาย ใจดี

กลุ่มการเรียน การพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

สถานะ นักศึกษา

ภาพที่ 3.13 การออกแบบส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้

3.3.1.7 ส่วนของรายงาน (Report)



ภาพที่ 3.14 การออกแบบส่วนของรายงาน

3.4 การพัฒนาระบบและทดสอบระบบ

เมื่อได้ทำการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ตามความต้องการของผู้ใช้งานแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างระบบจริงขึ้นมาด้วยการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญดังต่อไปนี้

3.4.1 สร้างส่วนเว็บแอปพลิเคชัน

เมื่อออกแบบเสร็จแล้วก็ทำการเขียนเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมา โดยประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญหลัก ๆ ดังนี้

3.4.1.1 โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้แก่ Visual Studio Code และ

Xampp

3.4.1.2 เลือกภาษา เฟรมเวิร์คที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ PHP Laravel

Framework ,HTML ,CSS , JavaScript

3.4.2 การสร้างส่วนของฐานข้อมูล

3.4.2.1 เลือกใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ได้รับความนิยมอย่าง

มากในปัจจุบัน สนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการ ตัวอย่างเช่น Unix, Mac และ Windows และสามารถทำงานร่วมกับ Java, C, C++, PHP, ASP โดยมี phpMyAdmin เป็นสคริปต์ติดต่อฐานข้อมูล ที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่าน Web Browser

3.4.3 ทดสอบระบบ

3.4.3.1 ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน Register ที่ได้รับมาจากผู้ใช้ทั่วไปที่ต้องการส่งคำขอสมัครเป็นสมาชิก ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล อีเมล รหัสผ่าน

3.4.3.2 ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน Login จากฐานข้อมูล โดยให้สมาชิกและผู้ดูแลระบบ Login ด้วย อีเมล และรหัสผ่าน ทำการทดสอบการเข้าสู่ระบบของสมาชิก และผู้ดูแลระบบ

3.4.3.3 การทดสอบการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสมาชิก และผู้ดูแลระบบ ชื่อ-สกุล อีเมล รหัสผ่าน สถานะ เบอร์โทร ระดับผู้ใช้ และข้อมูลเพิ่มเติม

3.4.3.4 การทดสอบการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลหมวดหมู่โครงงานนักศึกษา ชื่อหมวดหมู่โครงงานนักศึกษา

3.4.3.5 การทดสอบการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลโครงงานนักศึกษา ชื่อผู้จัดทำ ชื่อโครงงานนักศึกษา ปีที่พิมพ์ บทความ บทความย่อ รุ่นปี กลุ่มการเรียนรู้ และที่ปรึกษาโครงงาน

3.4.3.6 การทดสอบการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษา คำนานหน้าชื่อชื่อเต็ม เบอร์โทร อีเมล

3.4.3.7 การทดสอบการสืบค้นโครงงานนักศึกษา โดยการกรอก ชื่อโครงงาน ปีที่พิมพ์ ชื่อที่ปรึกษา ชื่อผู้จัดทำ หมวดหมู่โครงงาน และกลุ่มการเรียนรู้

3.5 การติดตั้งและประเมินผลระบบ

3.5.1 ติดตั้งระบบและจัดทำเอกสารเว็บแอปพลิเคชัน

เมื่อทำการพัฒนาระบบเสร็จแล้ว นำระบบขึ้นติดตั้งบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และเปิดให้นักศึกษา และคณะอาจารย์เข้าใช้งานระบบ

3.5.2 จัดทำเอกสารคู่มือการใช้ระบบ

เอกสารผู้ใช้ เป็นเอกสารคู่มือที่ช่วยสนับสนุนผู้ใช้ให้เข้าใจขั้นตอนเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งครอบคลุมเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

- 1) วิธีการลงทะเบียนเข้าใช้
- 2) วิธีการเข้าสู่ระบบ
- 3) วิธีการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลโครงงานนักศึกษา
- 4) วิธีการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้
- 5) การออกรายงาน

3.5.3 ประเมินผลระบบ

ในการพัฒนาและออกแบบระบบฐานข้อมูลโครงงานนักศึกษา กรณีศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้จัดทำต้องการติดตามและประเมินผลเก็บรวบรวมข้อมูล ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.5.3.1 กลุ่มตัวอย่าง

ใช้สูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ยาโร้ ทามาเน่ การศึกษาความพึงพอใจของ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยใช้ จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 มาหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n แทนขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการทราบ

N แทนขนาดประชากร (จำนวนประชากรทั้งหมดที่มี)

e แทนค่าความคาดเคลื่อนที่ใช้ในงานวิจัยนั้น

3.5.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจ แบบสอบถามความพึงพอใจซึ่งเป็น แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แปลความหมายได้ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

- 1) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (พรณี ลีกิจวัฒนะ, 2558)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทนค่าเฉลี่ย

$\sum \bar{X}$ แทนผลรวมข้อมูลทุกค่า

n แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมด

- 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (พรณี ลีกิจ วัฒนะ, 2558)

$$\text{สูตร } S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

X แทน ข้อมูลแต่ละตัว

$\sum \bar{X}$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนน แต่ละคู่