

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

ในการจัดทำโครงงานนักศึกษา “ระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์” มีวิธีการดำเนินโครงงานดังนี้

3.1 กำหนดปัญหาหรือศึกษาปัญหาเดิม (Problem Definition)

3.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

3.3 การออกแบบระบบ (System Design)

3.4 การพัฒนาและการติดตั้งระบบ (System Development and Installation)

โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

3.1 กำหนดปัญหาหรือศึกษาปัญหาเดิม (Problem Definition)

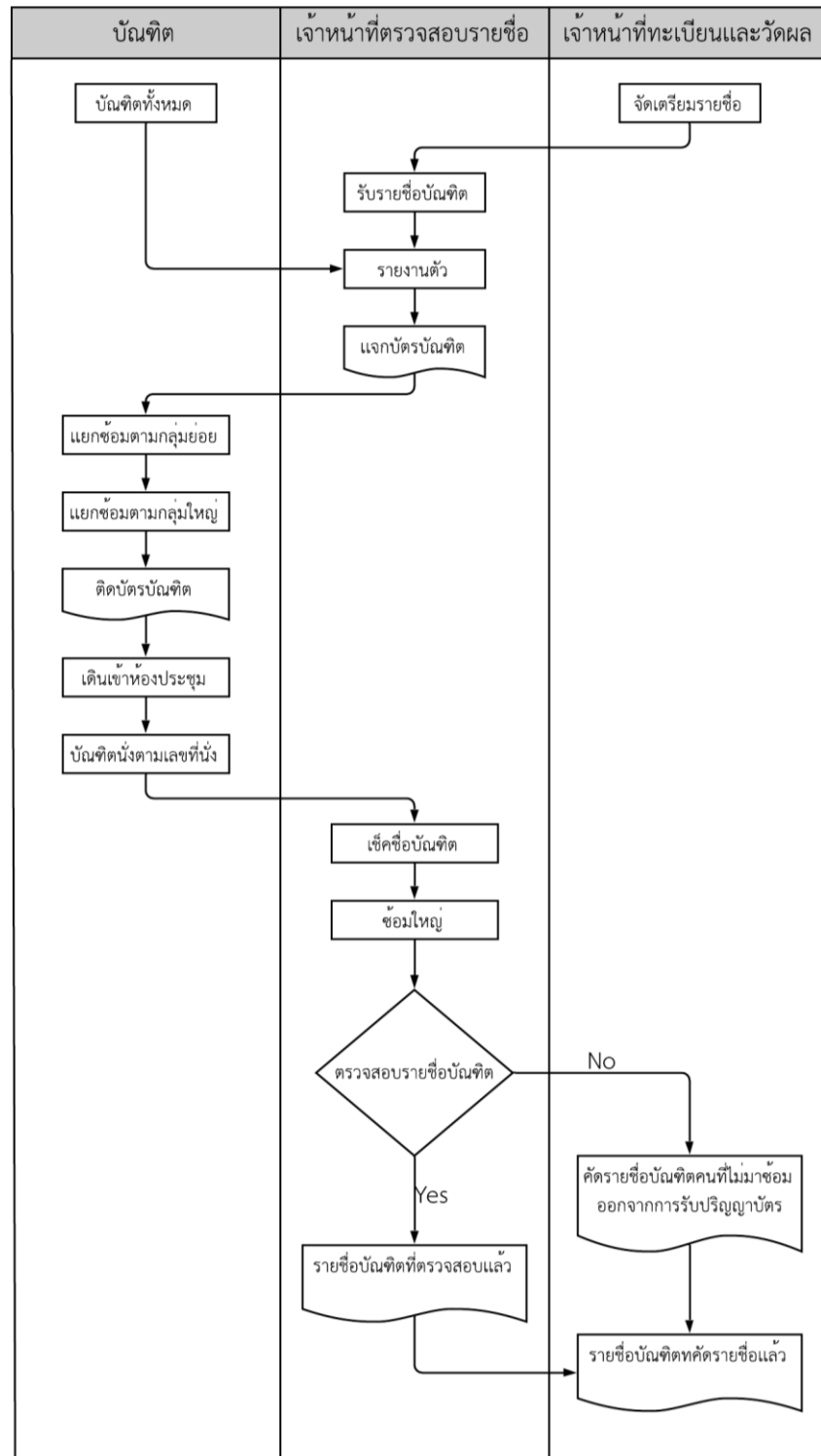
เป็นขั้นตอนของการศึกษารายละเอียดภายในแหล่งกรณีศึกษา คือขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ลักษณะของระบบงานเดิม

ลักษณะระบบงานเดิมของการสมัครรับปริญญาบัตรของบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คือจะแบ่งบัณฑิตออกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อทำการสมัครซึ่งจะแบ่งการสมัครออกเป็น 4 วัน บัณฑิตจะต้องเข้าสมัครทุกวันโดยในช่วงเช้า รอบแรกต้องสมัครใหญ่ที่ตึกอำนวยการ ส่วนกลุ่มสองจะต้องสมัครย่อยรอบด้านนอก เมื่อถึงช่วงบ่ายกลุ่มที่สองจะต้องไปสมัครใหญ่ที่ตึกอำนวยการ ส่วนกลุ่มแรกจะต้องออกมาสมัครย่อยรอบด้านนอก ทำแบบนี้สลับกันทุกวันจนสมัครครบกำหนด ในการสมัครแต่ละวันจะทำการเช็คชื่อผู้ที่มาสมัคร บัณฑิตที่ขาดชื่อ 2 วันจะถูกตัดสิทธิ์ในการรับปริญญาบัตร และหากบัณฑิตหนีการสมัครกลางคันก็ถูกตัดสิทธิ์เช่นกัน ทั้งนี้บัณฑิตที่สภาพร่างกายไม่พร้อม (คนท้อง คนพิการ หรือแขนขาขาดเจ็บ) จะถูกย้ายรายชื่อไปไว้หลังสุดเพื่อทำการรับพระราชทานปริญญาบัตรคนสุดท้าย ส่วนบัณฑิตที่ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุต้องมาแจ้งที่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเพื่อทำการเว้นที่รับพระราชทานปริญญาบัตรไว้ให้

สามารถแสดงผังขั้นตอนลักษณะงานเดิมของการเข้าสมัครรับพระราชทานปริญญาบัตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ดังนี้

3.1 ผังขั้นตอนลักษณะงานเดิมของการเข้าชื่อรับพระราชทานปริญญาบัตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ดังนี้



ภาพที่ 3.1 ลักษณะงานเดิมของการเข้าชื่อรับพระราชทานปริญญาบัตร

3.1.2 ปัญหาของระบบงานเดิม

จากที่ได้ศึกษาระบบงานเดิมของการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานเดิมซึ่งพบปัญหา ดังนี้

3.1.2.1 การทำงานของเจ้าหน้าที่ในการเช็คชื่อบัณฑิตล่าช้า

- 1) บัณฑิตมีจำนวนมาก
- 2) ใช้เวลาในการเช็คชื่อนาน
- 3) เจ้าหน้าที่เช็คชื่อไม่ทั่วถึง รายชื่อตกหล่น

3.1.2.2 การค้นหาข้อมูลบัณฑิตไม่มีประสิทธิภาพ

- 1) การเก็บรักษาข้อมูลบัณฑิตไม่เป็นระบบ
- 2) การค้นหารายชื่อช้า

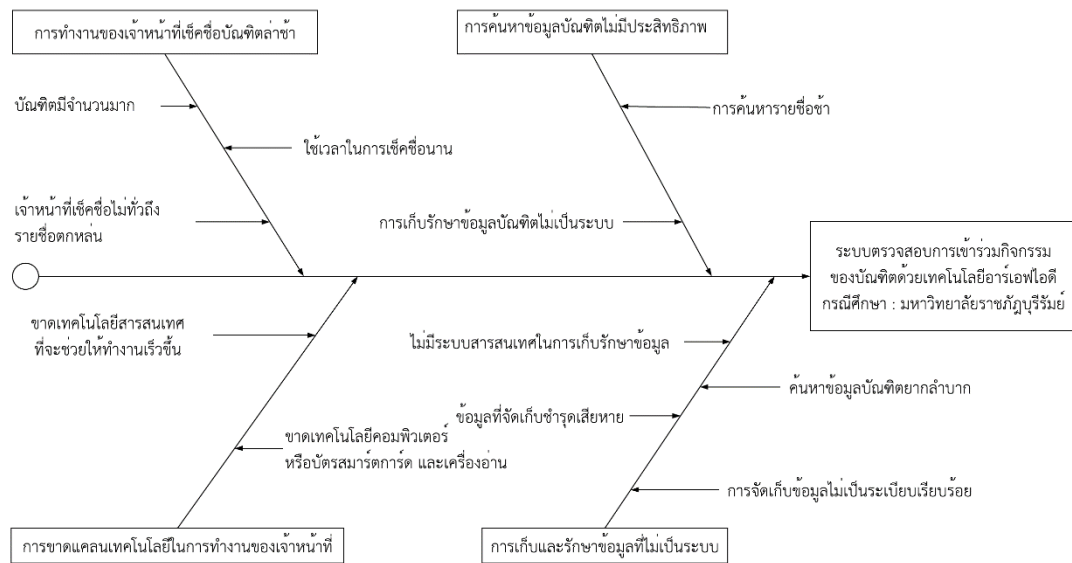
3.1.2.3 การขาดแคลนเทคโนโลยีในการทำงานของเจ้าหน้าที่

- 1) ขาดเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะช่วยให้ทำงานเร็วขึ้น
- 2) ขาดเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือบัตรสมาร์ทการ์ด และเครื่องอ่าน

3.1.2.4 การเก็บและรักษาข้อมูลที่ไม่เป็นระบบ

- 1) ไม่มีระบบสารสนเทศในการเก็บรักษาข้อมูล
- 2) ค้นหาข้อมูลบัณฑิตยากลำบาก
- 3) ข้อมูลที่จัดเก็บชำรุดเสียหาย
- 4) การจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

จากปัญหาที่กล่าวมาสามารถสรุปให้อยู่ในรูปของผังแสดงปัญหา (Cause-and-Effect Diagram) เพื่อแสดงให้เห็นถึงปัญหา และสาเหตุที่ทำให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ



ภาพที่ 3.2 แสดงปัญหา (Cause-and-Effect Diagram) ของระบบงานเดิม

3.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

3.2.1 วิเคราะห์ความต้องการ (Requirements Analysis)

3.2.1.1 ความต้องการของเจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล

- 1) สามารถคัดรายชื่อบัณฑิตที่ขาดข้อมูลออกจากการรับปริญญาบัตรได้

(กรณีนี้การซ่อมแบ่งออกเป็น 4 วัน 1 วันปฐมนิเทศ 2 วันซ่อมวันแรก 3 วันซ่อมวันที่สอง หากไม่มาซ่อมครบ 3 วันจะทำการคัดรายชื่อบัณฑิตที่ไม่มีสิทธิรับปริญญาบัตรออก 4 วันซ่อมใหญ่ หากไม่มาวันซ่อมใหญ่จะถูกคัดรายชื่อออก)

- 2) สามารถตรวจสอบรายชื่อ ดูการแสดงผลของระบบ และรายงานต่าง ๆ ของระบบได้

- 3) สามารถส่งไฟล์รายชื่อบัณฑิตในรูปแบบ Excel ให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบได้

3.2.2 การทำงานของระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีการทำงาน 3 ส่วน คือส่วนนำเสนอ ส่วนของสมาชิก และส่วนบริหารจัดการข้อมูล

3.2.2.1 ส่วนของสมาชิก

ในส่วนของสมาชิก ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมวิชาการ เจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล และบัณฑิต สมาชิกจะต้องลงชื่อเข้าสู่ระบบก่อนใช้งานทุกครั้ง เพื่อตรวจสอบสิทธิในการใช้งานระบบ จึงจะดำเนินการใช้งานระบบได้

3.2.2. ส่วนบริหารจัดการข้อมูล

ในส่วนบริหารจัดการข้อมูล ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมวิชาการ และเจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล สมาชิกจะต้องลงชื่อเข้าสู่ระบบก่อนใช้งานทุกครั้ง เพื่อตรวจสอบสิทธิในการใช้งานระบบ จึงจะดำเนินการใช้งานระบบได้ เช่น

1. ผู้ดูแลระบบ

1.1 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลต่าง ๆ ในระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

1.2 สามารถเช็คชื่อบัณฑิตที่เข้าร่วมกิจกรรมซ่อมรับปริญญาบัตร

1.3 สามารถทำบัตรบัณฑิต

1.4 สามารถตรวจสอบข้อมูล และสถานะต่าง ๆ ของระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

1.5 สามารถค้นหา แสดงผลต่าง ๆ ของระบบ และดูรายงานของระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2. เจ้าหน้าที่เช็คชื่อ (เจ้าหน้าที่ส่งเสริมวิชาการ หรืออาจารย์ผู้เกี่ยวข้อง)

2.1 สามารถเช็คชื่อบัณฑิตที่เข้าร่วมกิจกรรมซ่อมรับปริญญาบัตร

2.2 สามารถจัดการรายชื่อบัณฑิตที่ขาดซ่อม ป่วย สภาพร่างกายไม่พร้อม

2.3 สามารถจัดการรายชื่อบัณฑิตที่ไม่มีสิทธิ์รับปริญญาบัตรได้

2.4 สามารถตรวจสอบข้อมูล และสถานะต่าง ๆ ของระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2.5 สามารถค้นหา แสดงผลต่าง ๆ ของระบบ และดูรายงานของระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3.2.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ (New System Flowchart)

ผู้พัฒนาได้จัดทำแผนผังการทำงานของระบบงานใหม่ โดยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามผู้ที่ใช้งานระบบ ได้ดังภาพ 3.3

3.2.3.1 ผู้ดูแล

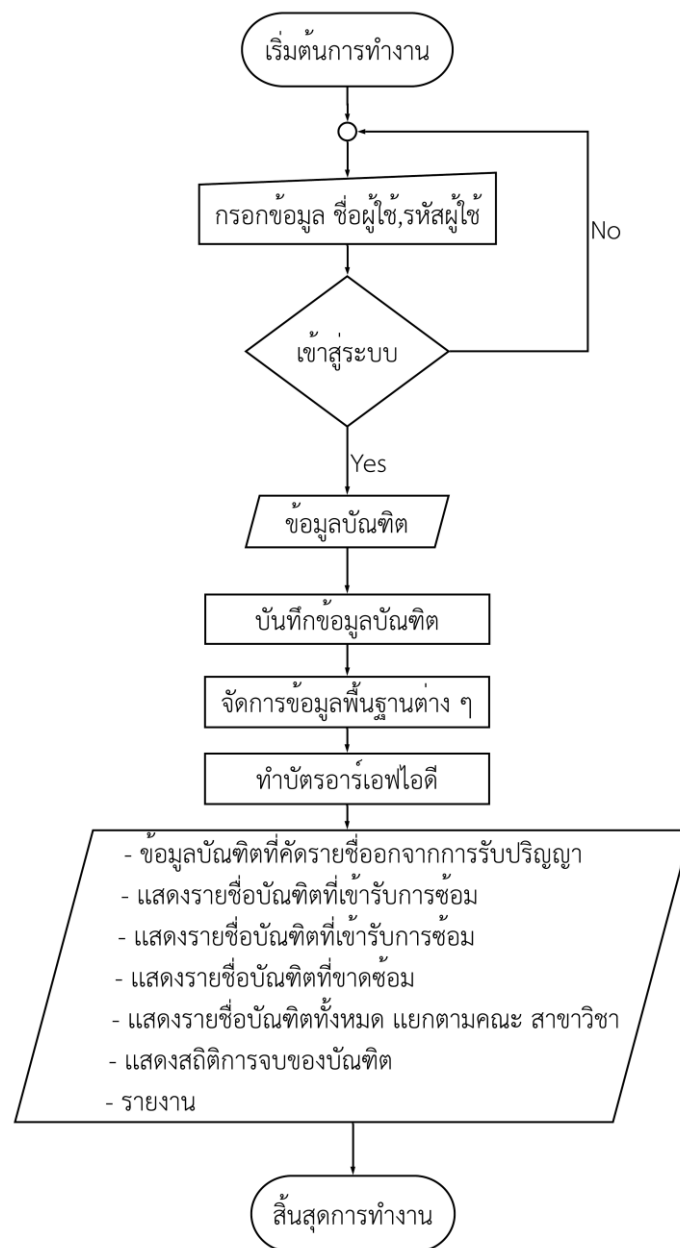
3.2.3.1.1 ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ

3.2.3.1.2 นำข้อมูลบัณฑิตเข้าฐานข้อมูล

3.2.3.1.3 จัดการข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ

3.2.3.1.4 ออกบัตรอาร์เอฟไอดีให้บัณฑิต

3.2.3.1.5 ออกรายงาน



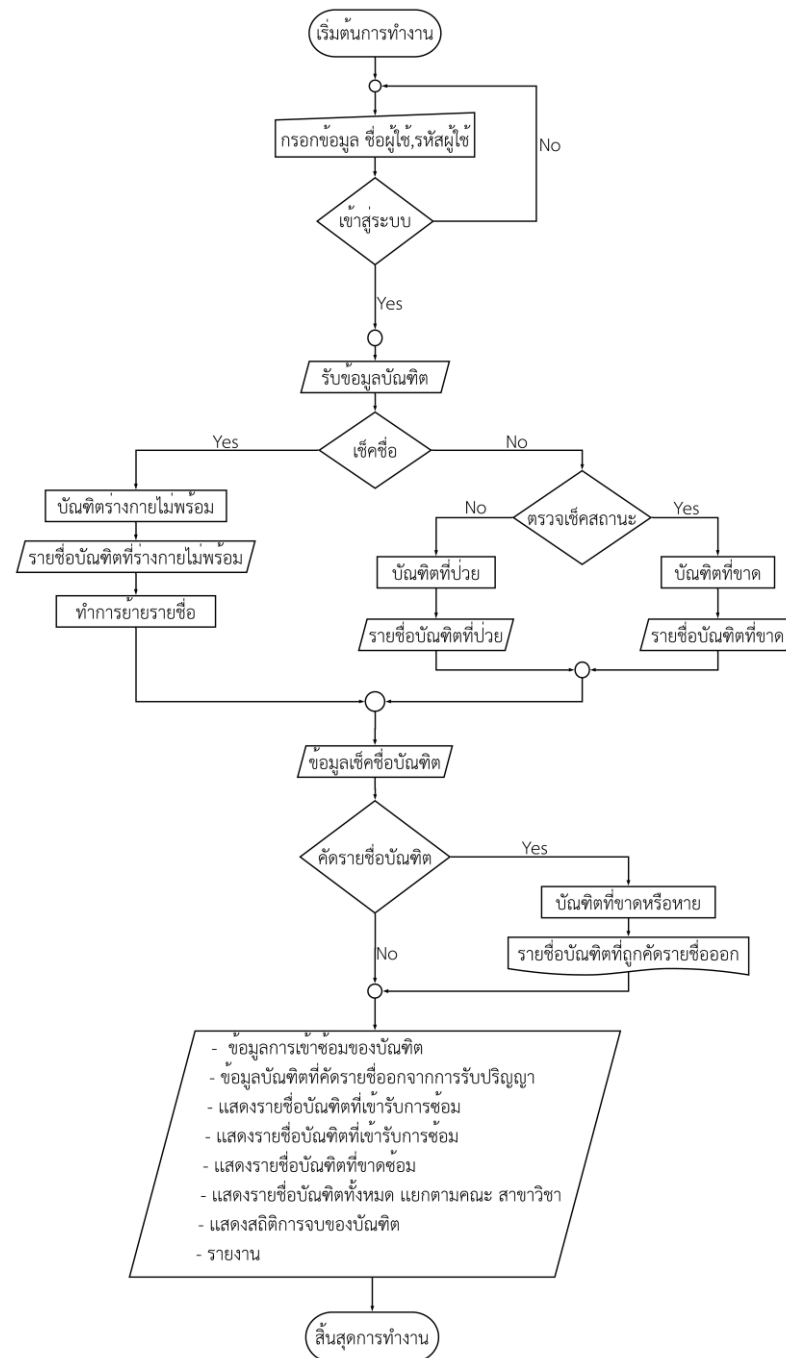
ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

3.2.3.2 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบรายชื่อ (เจ้าหน้าที่ส่งเสริมวิชาการ)

3.2.3.2.1 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบรายชื่อเข้าสู่ระบบ

3.2.3.2.2 เช็คชื่อบัณฑิต

3.2.3.2.3 ออกรายงาน



ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ในส่วนของผู้ตรวจสอบรายชื่อ

3.2.4 แบบจำลองกระบวนการ (Process Model)

ส่วนของข้อมูลที่จะอยู่ในการพัฒนาระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

3.2.4.1 สิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบ (List of Entities)

- 1) ผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ RFID)
- 2) บัณฑิต
- 3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล

3.2.4.2 ส่วนของกระบวนการทำงานของระบบ (List of Process)

- 1) จัดการข้อมูลพื้นฐาน
- 2) ทำบัตรอาร์เอฟไอดี
- 3) เช็คชื่อบัณฑิต
 - 3.1) เช็คชื่อ
 - 3.2) คัดกรองรายชื่อ
- 4) ตรวจสอบข้อมูลบัณฑิต
 - 4.1) บันทึกข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด
 - 4.2) จัดการข้อมูลเปอร์เซ็นต์การจบของบัณฑิต
- 5) รายงาน

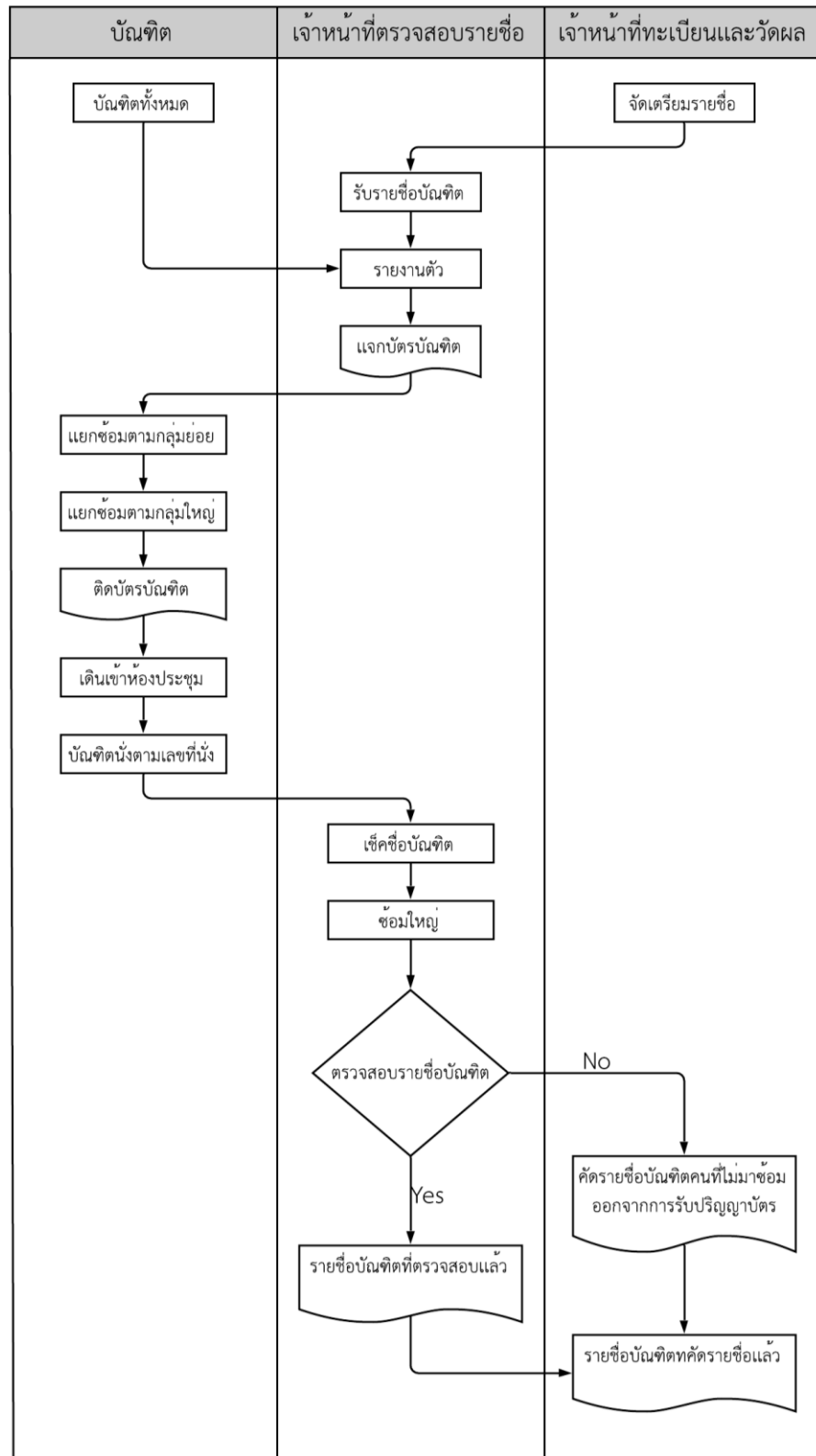
3.2.4.3 ส่วนของกระบวนการทำงานของข้อมูล (List of Data)

- 1) ข้อมูลบัณฑิต
- 2) ข้อมูลเจ้าหน้าที่เช็คชื่อ
- 3) ข้อมูลผู้ดูแลระบบ
- 4) ข้อมูลเช็คชื่อบัณฑิต
- 5) ข้อมูลการเข้าชื่อของบัณฑิต
- 6) ข้อมูลการขาดชื่อของบัณฑิต
- 7) ข้อมูลของบัณฑิตป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ
- 8) ข้อมูลของบัณฑิตที่อยู่ในกลุ่มสภาพร่างกายไม่พร้อม
- 9) ข้อมูลบัณฑิตที่ถูกคัดรายชื่อออกจากการรับปริญญาบัตร
- 10) ข้อมูลรหัสบัตร RFID
- 11) ข้อมูลตารางการชื่อ
- 12) ข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด
- 13) รายงานข้อมูลบัณฑิต

- 14) รายงานข้อมูลการเช็คชื่อบัณฑิต
- 15) รายงานข้อมูลการทำบัตร RFID
- 16) รายงานข้อมูลการเข้าซ่อมของบัณฑิตในแต่ละวันได้
- 17) รายงานข้อมูลการขาดซ่อมของบัณฑิตทั้งหมด หรือแยกตามคณะได้
- 18) รายงานข้อมูลบัณฑิตที่ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ
- 19) รายงานข้อมูลบัณฑิตที่อยู่ในกลุ่มสภาพร่างกายไม่พร้อม
- 20) รายงานข้อมูลบัณฑิตที่ถูกคัดรายชื่อออกจากการรับปริญญาบัตร
- 21) รายงานข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมดในแต่ละปี

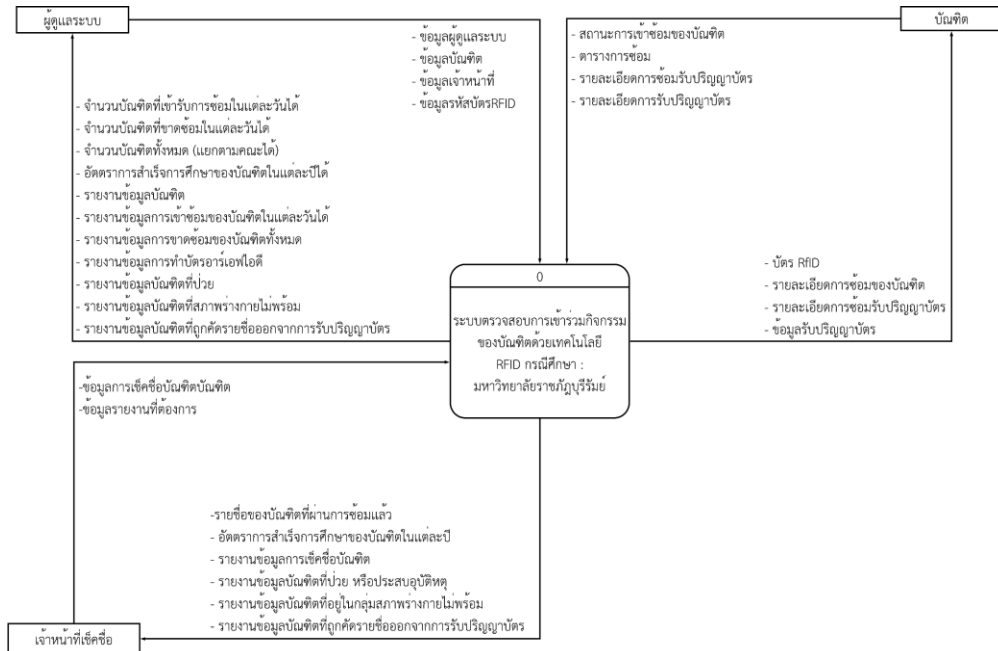
3.2.4.4 จากที่ได้เห็นและทำความเข้าใจกระบวนการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำรายละเอียด และข้อมูลที่ได้เรียบเรียงมาวาดเป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงาน (Workflow) ดังนี้

ขั้นตอนการทำงาน (Workflow) การเข้าร่วมกิจกรรมซ่อมรับปริญญาบัตรของ บัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (ระบบเดิม)



ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการทำงาน (Workflow) ของการเข้าร่วมกิจกรรมซ้อมรับปริญญาบัตรของบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (ระบบงานเดิม)

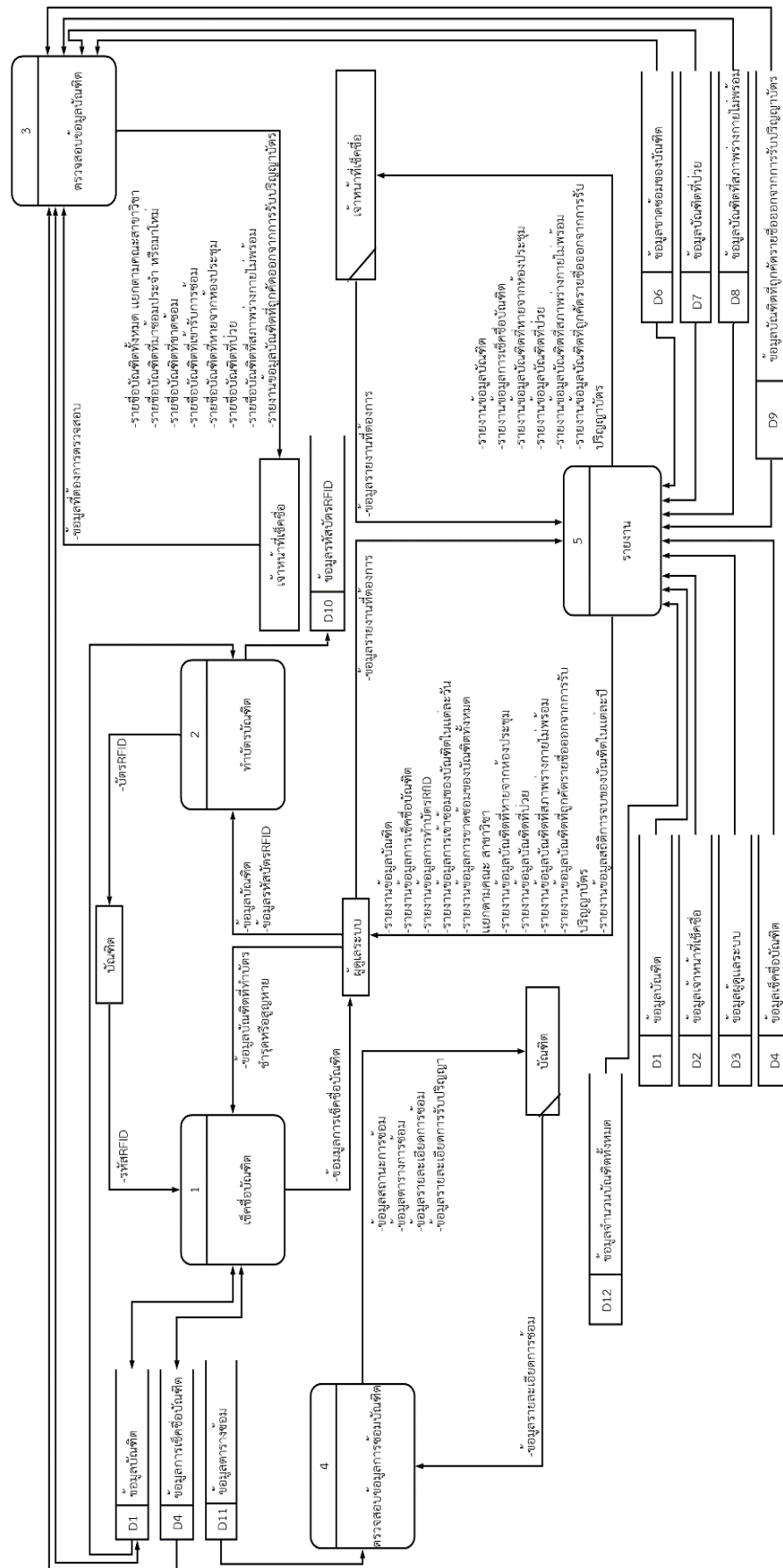
3.2.4.5 Context Diagram ของการพัฒนาระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



ภาพที่ 3.6 Context Diagram ของการพัฒนาระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Data Flow Diagram Level 0

แผนภาพระดับ 0 หรือภาพรวม DFD เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลที่ให้รายละเอียดในระดับแรกสุดรองจากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด จะมีการแสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมดของระบบ แสดงทิศทางการไหลของข้อมูล ดังภาพที่ 3.7



จากภาพที่ 3.5 สามารถสรุปกระบวนการทำงานหลักของระบบได้ดังนี้
 โพรเซสที่ 1.0 เช็คชื่อ จะทำการเช็คชื่อบัณฑิตที่มาซ่อม และทำการบันทึกลงใน
 ฐานข้อมูล

โพรเซสที่ 2.0 ทำบัตรบัณฑิต จะทำบัตรบัณฑิตในกรณีที่บัณฑิตทำบัตรชำรุด
 หรือสูญหาย

โพรเซสที่ 3.0 ตรวจสอบข้อมูลบัณฑิต เป็นการตรวจสอบรายชื่อบัณฑิตที่ ขาด ลา
 หาย หรือผู้ที่ถูกคัดรายชื่อออก

โพรเซสที่ 4.0 ตรวจสอบข้อมูลการซ่อมบัณฑิต เป็นการตรวจสอบข้อมูลสถานะการ
 เข้าซ่อมของบัณฑิต

โพรเซสที่ 5.0 ส่วนรายงาน กระบวนการนี้สามารถรายงานข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่
 รายงานข้อมูลบัณฑิต รายงานข้อมูลการเข้าซ่อมของบัณฑิต รายงานข้อมูลการขาดซ่อมของบัณฑิต
 ทั้งหมด หรือแยกตามคณะ รายงานข้อมูลบัณฑิตที่หายจากห้องประชุม รายงานข้อมูลบัณฑิตที่ป่วย
 หรือประสบอุบัติเหตุ รายงานข้อมูลบัณฑิตที่อยู่ในกลุ่มสภาพร่างกายไม่พร้อม รายงานข้อมูลบัณฑิตที่
 ถูกคัดรายชื่อออกจากการรับปริญญาบัตร รายงานข้อมูลการออกบัตรอาร์เอฟไอดีบัณฑิต
 และรายงานข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมดในแต่ละปี

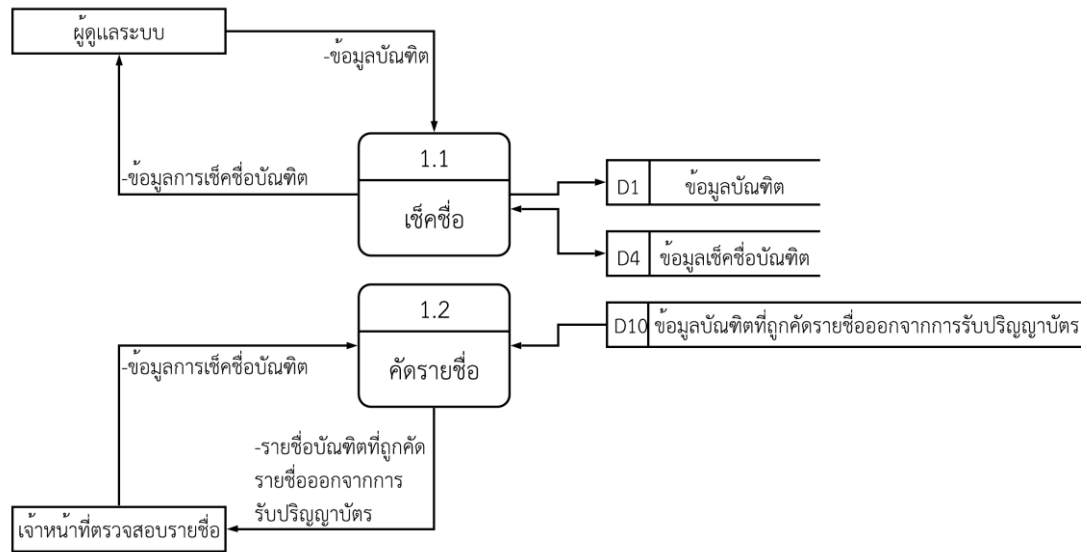
Lower Data Flow Diagram

ปกติแล้ว Data Flow Diagram Level 0 จะเสนอความต้องการเกี่ยวกับโพรเซส
 หลัก ๆ ของระบบนั้น ๆ ซึ่งในบางครั้งยังมีความจำเป็นต้องแตกกระบวนการย่อย ๆ ลงมาอีก
 เพื่อแสดงถึงขั้นตอนการประมวลผลในระดับละเอียด ดังนี้

1) Data Flow Diagram Level 1 Process 1 : เช็คชื่อ

โพรเซสที่ 1.1 เช็คชื่อ

โพรเซสที่ 1.2 คัดรายชื่อ

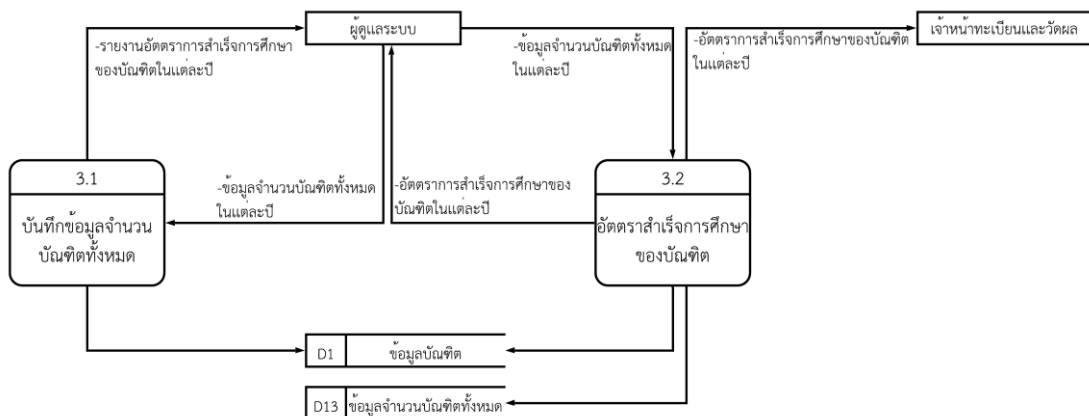


ภาพที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 1 Process 1 : เช็คชื่อ

2) Data Flow Diagram Level 1 Process 3 : ตรวจสอบข้อมูลบัณฑิต

โปรเซสที่ 3.1 บันทึกข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด

โปรเซสที่ 3.2 อัตราสำเร็จการศึกษาของบัณฑิต



ภาพที่ 3.9 Data Flow Diagram Level 1 Process 3 : ตรวจสอบข้อมูลบัณฑิต

3.2.4.6 คำอธิบายกระบวนการ (Process Description)

จากการวิเคราะห์ และออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สามารถเขียนอธิบายกระบวนการ (Process Description) ของแต่ละโปรเซสได้ดังนี้

1) โปรเซสที่ 1 : จัดการข้อมูลพื้นฐาน

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายกระบวนการของโปรเซสทำบัตรอาร์เอฟไอดี

รายการ	รายละเอียดรายการ
1. ชื่อการประมวลผล (Process Name)	จัดการข้อมูลพื้นฐาน
2. วัตถุประสงค์ (Purpose)	เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐาน
3. กระแสข้อมูลเข้า (Input Data Flow)	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลบัณฑิต - ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ - ข้อมูลตารางการซ่อม - ข้อมูลการเช็คชื่อบัณฑิต - ข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด
4. กระแสข้อมูลออก (Output Data Flow)	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลบัณฑิต - ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ - ข้อมูลตารางการซ่อม - ข้อมูลการเช็คชื่อบัณฑิต - รายงานข้อมูลบัณฑิต - รายงานข้อมูลการเข้าซ่อมของบัณฑิตในแต่ละวัน - รายงานข้อมูลการขาดซ่อมของบัณฑิตทั้งหมดหรือแยกตามคณะได้ - รายงานข้อมูลบัณฑิตที่ป่วย หรือประสบอุบัติเหตุ - รายงานข้อมูลบัณฑิตที่สภาพร่างกายไม่พร้อม - รายงานข้อมูลสถิติการจบของบัณฑิตในแต่ละปี
5. คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลบัณฑิต - สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล - สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลตารางการซ่อม (วัน/เวลา/สถานที่) - สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเช็คชื่อบัณฑิต (กรณีบัตรชำรุดเสียหาย หรือการเช็คชื่อตกหล่น)

2) โพรเซสที่ 2 : ทำบัตรอาร์เอฟไอดี

สามารถเขียนอธิบายกระบวนการ (Process Description) ของโพรเซสที่

2 : ทำบัตรอาร์เอฟไอดี ได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 สามารถเขียนอธิบายกระบวนการของโพรเซสทำบัตรอาร์เอฟไอดี

รายการ	รายละเอียดรายการ
1. ชื่อการประมวลผล (Process Name)	ทำบัตรอาร์เอฟไอดี
2. วัตถุประสงค์ (Purpose)	เพื่อให้บันทึกใช้ในการเช็คชื่อเข้าร่วมกิจกรรม
3. กระแสข้อมูลเข้า (Input Data Flow)	- ข้อมูลบันทึกที่ต้องการ - ข้อมูลรหัสบัตร RFID
4. กระแสข้อมูลออก (Output Data Flow)	- ข้อมูลบันทึก - บัตร RFID
5. คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)	- ระบบสามารถสแกนบัตรอาร์เอฟไอดีเพื่อทำการบันทึกที่รหัสบัตรได้

3) โพรเซสที่ 3.1 : เช็คชื่อ

สามารถเขียนอธิบายกระบวนการ (Process Description) ของโพรเซสที่

3.1 : เช็คชื่อ ได้ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 สามารถเขียนอธิบายกระบวนการของโพรเซสเช็คชื่อ

รายการ	รายละเอียดรายการ
1. ชื่อการประมวลผล (Process Name)	เช็คชื่อ
2. วัตถุประสงค์ (Purpose)	เพื่อเช็คชื่อบันทึกที่เข้ารับการอบรมรับปริญญาบัตร
3. กระแสข้อมูลเข้า (Input Data Flow)	- ข้อมูลบันทึก
4. กระแสข้อมูลออก (Output Data Flow)	- ข้อมูลการเช็คชื่อบันทึก
5. คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)	- ระบบสามารถเช็คชื่อบันทึกจากบัตรอาร์เอฟไอดีได้ - ระบบสามารถเช็คชื่อบันทึกที่บัตรชำรุดหรือสูญหายได้ (ค้นหาข้อมูลบันทึกแล้วทำการเช็คชื่อ)

4) โพรเซสที่ 3.2 : คัดรายชื่อ

สามารถเขียนอธิบายกระบวนการ (Process Description) ของโพรเซสที่

3.2 : คัดรายชื่อ ได้ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 สามารถเขียนอธิบายกระบวนการของโปรเซสคัดรายชื่อ

รายการ	รายละเอียดรายการ
1. ชื่อการประมวลผล (Process Name)	คัดรายชื่อ
2. วัตถุประสงค์ (Purpose)	เพื่อทำการคัดรายชื่อบัณฑิตที่ขาดเกินกำหนดออกจากการรับปริญญาบัตร
3. กระแสข้อมูลเข้า (Input Data Flow)	- ข้อมูลการเช็คชื่อบัณฑิต
4. กระแสข้อมูลออก (Output Data Flow)	- ข้อมูลรายชื่อบัณฑิตที่ถูกคัดรายชื่อออกจากการรับปริญญาบัตร
5. คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)	- ระบบสามารถคัดรายชื่อบัณฑิตที่ขาดออกจากการรับปริญญาบัตรได้ หากขาดชื่อเป็นเวลา 2 วันขึ้นไป

5) โปรเซสที่ 4.1 : บันทึกข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด

สามารถเขียนอธิบายกระบวนการ (Process Description) ของโปรเซสที่

4.1 : บันทึกข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด ได้ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 สามารถเขียนอธิบายกระบวนการของโปรเซสบันทึกข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด

รายการ	รายละเอียดรายการ
1. ชื่อการประมวลผล (Process Name)	บันทึกข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด
2. วัตถุประสงค์ (Purpose)	บันทึกข้อมูลไปเพื่อใช้คำนวณหาเปอร์เซ็นต์การจบของบัณฑิตในแต่ละปี
3. กระแสข้อมูลเข้า (Input Data Flow)	- จำนวนบัณฑิตทั้งหมด
4. กระแสข้อมูลออก (Output Data Flow)	- ข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด
5. คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)	- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมดได้

6) โปรเซสที่ 4.2 : จัดการข้อมูลเปอร์เซ็นต์การจบของบัณฑิต

สามารถเขียนอธิบายกระบวนการ (Process Description) ของโปรเซสที่

4.2 : จัดการข้อมูลเปอร์เซ็นต์การจบของบัณฑิต ได้ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 สามารถเขียนอธิบายกระบวนการของโปรเซสจัดการข้อมูลเปอร์เซ็นต์การจบของบัณฑิต

รายการ	รายละเอียดรายการ
1. ชื่อการประมวลผล (Process Name)	จัดการข้อมูลเปอร์เซ็นต์การจบของบัณฑิต
2. วัตถุประสงค์ (Purpose)	เพื่อให้ทราบเปอร์เซ็นต์การจบของบัณฑิตในแต่ละปี
3. กระแสข้อมูลเข้า (Input Data Flow)	- จำนวนบัณฑิตทั้งหมด - จำนวนบัณฑิตที่จบในแต่ละปี
4. กระแสข้อมูลออก (Output Data Flow)	- ข้อมูลเปอร์เซ็นต์การจบของบัณฑิตในแต่ละปี
5. คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)	- ระบบสามารถแสดงอัตราสำเร็จการศึกษาของบัณฑิตในแต่ละปีได้ คำนวณจากสูตร จำนวนบัณฑิตที่จบ / จำนวนบัณฑิตทั้งหมด * 100

3.3 การออกแบบระบบ (System Design)

3.3.1 แบบจำลองข้อมูล (Data Model)

สำหรับการวิเคราะห์ และสร้างแบบจำลองข้อมูลของระบบงานใหม่ สามารถแสดงให้เห็นอยู่ในรูปแบบ Entity Relationship Diagram Example (UML Notation) ได้ดังภาพที่ 3.10

3.3.1.1 tb_admin สำพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มกับ tb_number_graduates

3.3.1.2 tb_ap สำพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มกับ tb_number_graduates

3.3.2.3 tb_graduates สำพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มกับ tb_checkname

3.3.2.4 tb_graduates สำพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มกับ tb_sick

3.3.2.5 tb_graduates สำพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มกับ tb_lackpractice

3.3.2.6 tb_graduates สำพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มกับ tb_not_rady_body

3.3.2.7 tb_graduates สำพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มกับ tb_disqualify

3.3.2.8 tb_graduates สำพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มกับ tb_checkname

3.3.2.9 tb_graduates สำพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มกับ tb_rfidcode

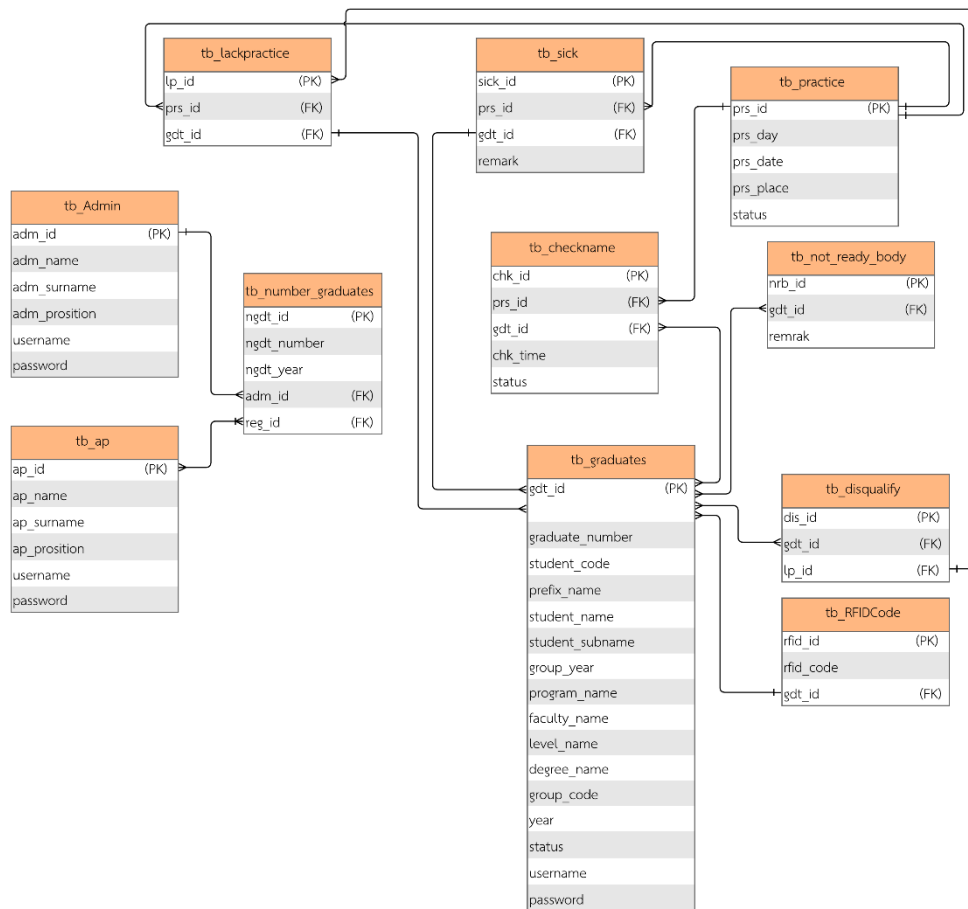
3.3.2.10 tb_disqualify สำพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มกับ tb_lackpractice

3.3.2.11 tb_disqualify สำพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มกับ tb_lackpractice

3.3.2.12 tb_practice สำพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มกับ tb_checkname

3.3.2.13 tb_practice สำพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มกับ tb_sick

3.3.2.14 tb_practice สำพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มกับ tb_lackpractice



ภาพที่ 3.10 แบบจำลองข้อมูลของระบบงานใหม่

3.3.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Data Dictionary)

ในการออกแบบฐานข้อมูลผู้พัฒนาได้ออกแบบโดยมีโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลของระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งประกอบขึ้นจากหลาย ๆ ตาราง โดยมีอยู่ด้วยกันดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.7 ตารางข้อมูลบัณฑิต (tb_graduates)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
gdt_id	รหัส	INT	6	PK
graduate_number	เลขที่บัณฑิต	BIGINT	6	-
student_code	รหัสนักศึกษา	VARCHAR	12	-
prefix_name	คำนำหน้าชื่อ	VARCHAR	15	-
student_name	ชื่อ	VARCHAR	20	-
student_surname	นามสกุล	VARCHAR	30	-
group_year	กลุ่มปี	INT	2	-
program_name	สาขาวิชา	VARCHAR	100	-
faculty_name	คณะ	VARCHAR	30	-
level_name	ระดับชื่อ	VARCHAR	30	-
degree_name	ระดับ	VARCHAR	30	-
group_code	กลุ่มรหัส	INT	1	-
year	ปีการศึกษา	VARCHAR	9	-
username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR	12	-
password	รหัสผ่าน	VARCHAR	13	-

ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่เช็คชื่อ (tb_ap)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
ap_id	รหัสเจ้าหน้าที่เช็คชื่อ	INT	5	PK
ap_name	ชื่อ	VARCHAR	25	-
ap_surname	นามสกุล	VARCHAR	30	-
ap_prosition	ตำแหน่ง	VARCHAR	30	-
username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR	12	-
password	รหัสผ่าน	VARCHAR	13	-

ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ (tb_admin)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
adm_ID	รหัสผู้ดูแลระบบ	INT	5	PK
adm_name	ชื่อ	VARCHAR	25	-
adm_surname	นามสกุล	VARCHAR	30	-
adm_prosition	ตำแหน่ง	VARCHAR	30	-
username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR	12	-
password	รหัสผ่าน	VARCHAR	13	-

ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลเช็คชื่อ (tb_checkname)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
chk_id	รหัสเช็คชื่อ	INT	5	PK
prs_id	รอบการเช็คชื่อ	INT	5	-
gdt_id	รหัสบัณฑิต	INT	6	-
chk_time	วันที่ซ้อม	DATETIME	-	-
status	สถานะ	INT	1	-

ตารางที่ 3.11 ตารางข้อมูลการซ้อม (tb_practice)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
pra_id	รหัสตารางการซ้อม	INT	5	PK
pra_day	วันครั้งการซ้อม	VARCHAR	15	-
pra_date	วันที่ซ้อม	DATE	-	-
pra_place	สถานที่ซ้อม	VARCHAR	30	-
status	สถานะการซ้อม	INT	1	-

ตารางที่ 3.12 ตารางข้อมูลรหัสบัตรอาร์เอฟไอดี (tb_rfidcode)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
rfid_id	รหัสอาร์เอฟไอดี	INT	5	PK
rfid_code	รหัสบัตรอาร์เอฟไอดี	VARCHAR	10	-
gdt_id	รหัสบัณฑิต	INT	6	FK

ตารางที่ 3.13 ตารางข้อมูลบัณฑิตที่ขาดซ่อม (tb_lackpractice)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
lp_id	รหัสขาดซ่อม	INT	5	PK
pra_id	รหัสตารางการซ่อม	INT	5	FK
gdt_id	รหัสบัณฑิต	INT	6	FK

ตารางที่ 3.14 ตารางข้อมูลบัณฑิตที่ป่วย (tb_sick)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
sick_id	รหัส	INT	5	PK
pra_id	รหัสตารางการซ่อม	INT	5	FK
gdt_id	รหัสบัณฑิต	INT	6	FK
remake	คำอธิบาย	VARCHAR	20	-

ตารางที่ 3.15 ตารางข้อมูลบัณฑิตที่ถูกตัดสิทธิ์เข้ารับปริญญาบัตร (tb_disqualify)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
dis_id	รหัส	INT	5	PK
gdt_id	รหัสบัณฑิต	INT	6	FK
lp_id	รหัสขาดซ่อม	INT	5	FK

ตารางที่ 3.16 ตารางข้อมูลจำนวนบัณฑิตทั้งหมด (tb_number_graduates)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คุณสมบัติ
ngdt_id	รหัสจำนวนบัณฑิตทั้งหมด	INT	5	PK
ngdt_number	จำนวนบัณฑิตทั้งหมด	INT	6	-
ngdt_year	ปีการศึกษา	YEAR	4	-

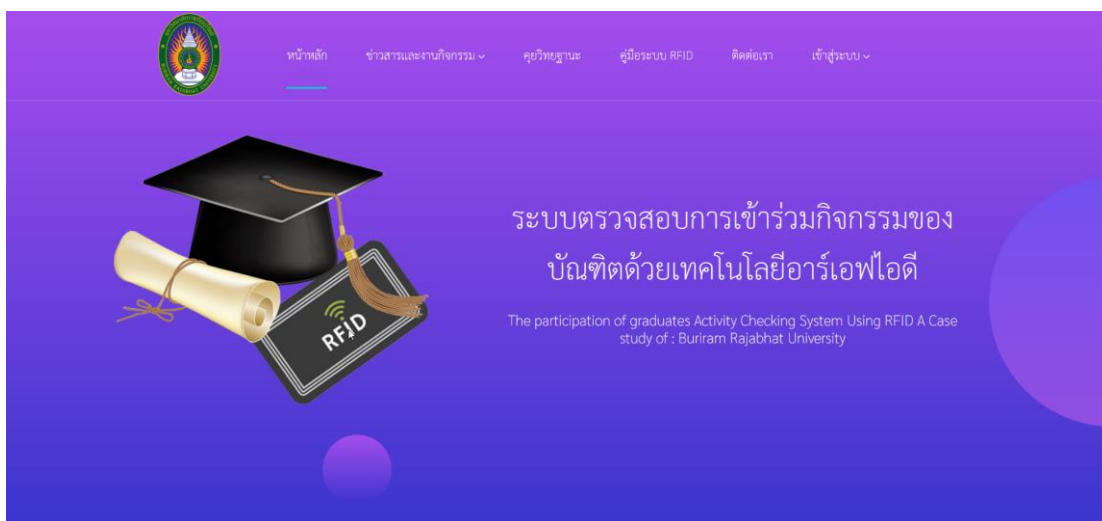
3.3.3 การออกแบบหน้าจอระบบ (GUI : Graphical User Interface)

ออกแบบหน้าจอสำหรับแสดงข้อมูล หลังจากได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ Data Flow Diagram แล้วนั้นทำให้ทราบการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ ขั้นตอนต่อไปนี้เป็นขั้นตอนการออกแบบระบบเป็นการออกแบบหน้าจอของโปรแกรม ซึ่งทำให้ทราบการทำงานของโปรแกรม ก่อนที่จะนำไปสู่ขั้นตอนการพัฒนาระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จะแบ่งสิทธิ์การใช้งานออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.3.3.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยผู้จัดทำได้ยกตัวอย่างการออกแบบหน้าจอ ส่วนของการเข้าสู่ระบบที่มีผู้ดูแลระบบเป็นผู้ใช้งานในส่วนนี้ดังภาพที่ 3.11

3.3.3.2 ส่วนของสำนักทะเบียน และวัดผล โดยผู้จัดทำได้ยกตัวอย่างการออกแบบหน้าจอส่วน ของการเข้าสู่ระบบที่มีสำนักทะเบียน และวัดผล เป็นผู้ใช้งานในส่วนนี้ดังภาพที่ 3.11

3.3.3.3 ส่วนของบัณฑิต โดยผู้จัดทำได้ยกตัวอย่างการออกแบบหน้าจอส่วน ของการเข้าสู่ระบบที่มีบัณฑิตเป็นผู้ใช้งานในส่วนนี้ดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 หน้าหลักของระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี
กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3.3.4 การสร้างระบบฐานข้อมูล

การสร้างระบบฐานข้อมูล ในขั้นตอนการสร้างระบบฐานข้อมูลผู้จัดทำจะใช้โปรแกรมจำลองเซิร์ฟเวอร์ คือ Xampp และใช้ภาษาพีเอสทีร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวเอลในการติดต่อระบบฐานข้อมูล โดยข้อมูลนั้นจะมาจากทะเบียนและวัดผล โดยข้อมูลจะมีเลขบัตรบัณฑิต หมายเลขหนังสือศึกษา ชื่อ-นามสกุล สาขา คณะ ชื่อวุฒิ เป็นต้น

3.4 การพัฒนา และการติดตั้งระบบ (System Development and Installation)

การพัฒนาระบบจะเป็นการสร้างส่วนประกอบแต่ละส่วนของระบบใหม่ โดยการพัฒนาและติดตั้งระบบจะประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

3.4.1 ส่วนของฮาร์ดแวร์ (เครื่องอ่านบัตร RFID และ Tag RFID)

ฮาร์ดแวร์ที่เลือกใช้ร่วมกับระบบการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เพื่ออำนวยความสะดวกในการเช็คชื่อบัณฑิตได้เลือกใช้อุปกรณ์สำเร็จรูปคือเครื่อง USB RFID Reader แบบคลื่นความถี่ 13.56 MHz และ RFID Tag คลื่นความถี่ 13.56 MHz

3.4.1.1 เครื่อง USB RFID Reader

เครื่อง USB RFID Reader เครื่องอ่านบัตรแท็ก RFID ย่านความถี่ HF ความถี่ 13.56 MHz แบบ USB เสียบใช้งานได้ทันทีไม่ต้องลงไดรเวอร์ เมื่อที่แท็ก RFID มาใกล้ ๆ เครื่องอ่านได้จะพิมพ์เลขแทรค ID ของ RFID ออกมาเหมือนกดพิมพ์เลขเองจาก keyboard ซึ่งนำมาใช้งานในส่วนการอ่านเลขไอดีบัตรจากแท็กของบัณฑิต โดยจะนำเครื่อง RFID READER ไปติดตั้งไว้หน้าประตูทางเข้า และให้บัณฑิตที่ติดแท็กเดินผ่านเครื่องอ่านที่ติดตั้งไว้ที่หน้าประตู เครื่องอ่านจะอ่านค่าไอดีแทรคจากบัตรว่าเป็นของบัณฑิตคนใด เพื่อไปอิงในฐานข้อมูลในการบันทึกการเข้าชื่อของบัณฑิตในแต่ละวัน

3.4.1.2 RFID Tag 13.56 MHz

RFID Tag 13.56 MHz แท็ก RFID ย่าน HF ความถี่ 13.56 MHz กันน้ำได้สำหรับ Tag RFID นี้มีถ็อกจาก NFC สามารถอ่านแท็กนี้ได้เช่นกัน อาร์เอฟไอดีแท็กนี้จะนำไอดีแทรคในบัตรมาอิงกับข้อมูลบัณฑิตเพื่อใช้อิงว่าไอดีบัตรนี้เป็นของบัณฑิตคนใด เพื่อที่จะนำแท็กไปแจกให้กับบัณฑิตที่จะเข้ามาทำการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ บัณฑิตจะต้องติดแท็กที่เจ้าหน้าที่ออกให้เพื่อนำมาสแกนที่เครื่องอ่าน RFID READER ที่ติดตั้งไว้ที่ประตูทางเข้าเพื่อที่จะทำการเช็คชื่อบัณฑิตที่มาชื่อในวันนั้น ๆ เก็บบันทึกไว้ในฐานข้อมูล

3.4.1.3 การตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และฮาร์ดแวร์ที่ใช้ หลังจากทำการเขียนโปรแกรมเสร็จแล้วในการตรวจสอบความถูกต้อง มีขั้นตอนการทดสอบดังต่อไปนี้

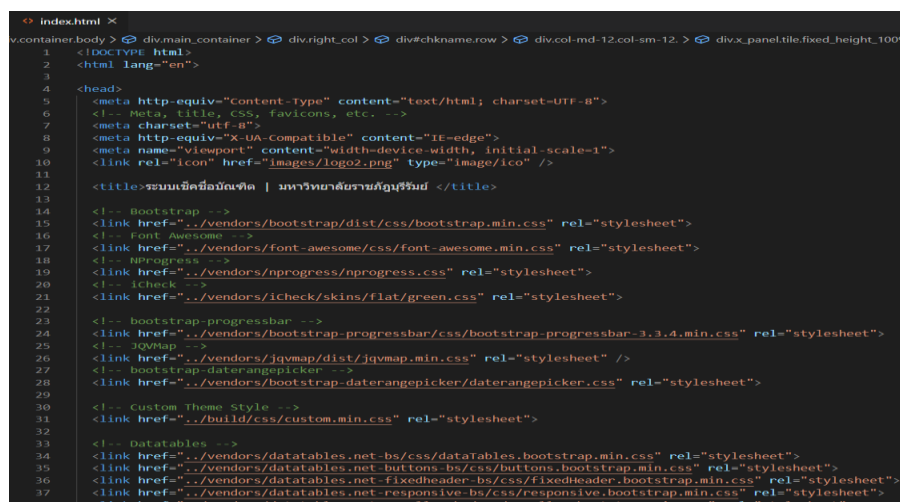
1. ทดสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้พัฒนาระบบ ว่าภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมในการพัฒนาระบบเกิดความผิดพลาดในส่วนใด บรรทัดใดบ้างเพื่อทำการตรวจสอบแก้ไขจุดผิดพลาด
2. ทดสอบฮาร์ดแวร์ USB RFID Reader และ Tag RFID ว่าทำการอ่านค่าจากบัตรเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลเพื่อระบุตัวบัณฑิตถูกต้องหรือไม่ หากข้อมูลที่อ่านค่ามาได้ผิดพลาดไป จะได้ทำการแก้ไขในส่วนนั้น ๆ ได้ทันที

3.4.2 การสร้างส่วนประกอบซอฟต์แวร์ (การเขียนโปรแกรม)

เมื่อเสร็จสิ้นการออกแบบ ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างระบบจริงขึ้นมาด้วยการเขียนโปรแกรมโดยการเขียนโปรแกรมจะประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

3.4.2.1 เลือกภาษาเพื่อจะนำมาใช้กับการเขียนโปรแกรม ได้แก่ PHP, HTML5 และ JAVA โดยที่ผู้พัฒนาจะต้องเข้าใจว่า ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมนั้นจะไม่สามารถ นำมาใช้งานได้ทั้งหมด ดังนั้นในการเลือกภาษาจึงต้องเข้าใจจุดประสงค์ของระบบงานที่นำมาใช้งาน ด้วย โดยภาษาที่ผู้พัฒนาได้เลือกมาใช้ในการเขียนโปรแกรมมีรายละเอียดดังนี้

1) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) คือภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งใช้สร้างเอกสารเว็บเพจ เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เป็นลักษณะเหมือนใยแมงมุมที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก โครงสร้างการเขียนภาษานั้นจะอาศัยตัวกำกับเรียกว่า แท็ก (Tag) หรือป้ายระบุการแสดงผล เป็นตัวควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่นที่แสดงผลผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ดังภาพที่ 3.12



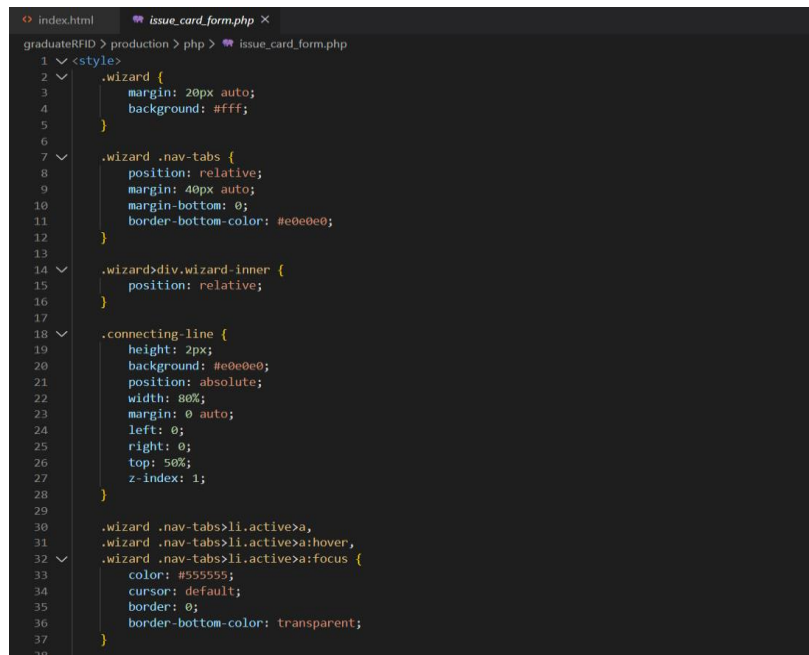
```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5   <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=UTF-8">
6   <!-- Meta, title, CSS, favicons, etc. -->
7   <meta charset="utf-8">
8   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
10  <link rel="icon" href="images/logo2.png" type="image/ico" />
11
12  <title>ระบบเช็คข้อมูล | มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรฯ</title>
13
14  <!-- Bootstrap -->
15  <link href="..../vendors/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
16  <!-- Font Awesome -->
17  <link href="..../vendors/font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet">
18  <!-- NProgress -->
19  <link href="..../vendors/nprogress/nprogress.css" rel="stylesheet">
20  <!-- iCheck -->
21  <link href="..../vendors/iCheck/skins/flat/green.css" rel="stylesheet">
22
23  <!-- bootstrap-progressbar -->
24  <link href="..../vendors/bootstrap-progressbar/css/bootstrap-progressbar-3.3.4.min.css" rel="stylesheet">
25  <!-- jqvmap -->
26  <link href="..../vendors/jqvmap/dist/jqvmap.min.css" rel="stylesheet" />
27  <!-- bootstrap-daterangepicker -->
28  <link href="..../vendors/bootstrap-daterangepicker/daterangepicker.css" rel="stylesheet">
29
30  <!-- Custom Theme Style -->
31  <link href="..../build/css/custom.min.css" rel="stylesheet">
32
33  <!-- Datatables -->
34  <link href="..../vendors/datatables.net-bs/css/dataTables.bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
35  <link href="..../vendors/datatables.net-buttons-bs/css/buttons.bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
36  <link href="..../vendors/datatables.net-fixedheader-bs/css/fixedheader.bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
37  <link href="..../vendors/datatables.net-responsive-bs/css/responsive.bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
38  <link href="..../vendors/datatables.net-scroller-bs/css/scroller.bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

```

ภาพที่ 3.12 หน้าจอโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)

2.) ภาษาซีเอสเอส (CSS : Cascading Style Sheet) ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า “สไตร์ชีต” คือภาษาที่ใช้ในส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลของเอกสารเอชทีเอ็มแอล (HTML) อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภตัวอักษร และการจัดวางข้อความโดยผู้พัฒนาได้ยกตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมที่เขียนโดยใช้ภาษาซีเอสเอส (CSS) แสดงดังภาพที่ 3.13



ภาพที่ 3.13 หน้าจอโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาซีเอสเอส (CSS)

3.) พีเอชพี (PHP) คือภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่งภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็วโดยพัฒนาได้ยกตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมที่เขียนโดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) ดังภาพที่ 3.14

```

index.html  del.php  x
graduateRFID > production > php > del.php > ...
1  <?php
2  function delete($gdt_id){
3      require "conDB.php";
4
5      $strSQL = "DELETE FROM tb_graduate WHERE gdt_id = '$gdt_id'";
6      $return_data;
7      if (mysqli_query($link, $strSQL)) {
8          $return_data['status'] = true;
9          $return_data['messages'] = 'ลบข้อมูลสำเร็จ';
10     } else {
11         $return_data['status'] = false;
12         $return_data['messages'] = 'ลบข้อมูลไม่สำเร็จ : '.mysqli_error($link);
13     }
14     echo json_encode($return_data);
15 }
16 $action = (isset($_GET['action'])) ? $_GET['action'] : '';
17 $gdt_id = $_POST['gdt_id'];
18
19 if($action == 'delete'){
20     delete($gdt_id);
21 }
22 <?

```

ภาพที่ 3.14 หน้าจอโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาพีเอชพี (PHP)

4.) ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) เป็นภาษาสคริปต์ที่มีลักษณะการเขียนแบบโปรโตไทป์ (Prototyped-based Programming) ส่วนมากใช้ในหน้าเว็บเพื่อประมวลผลข้อมูลที่ฝั่งของผู้ใช้งานโดยพัฒนาได้ยกตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมที่เขียนโดยใช้ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) แสดงดังภาพที่ 3.15

```

index.html  graduateform.php  x
graduateRFID > production > php > graduateform.php
354 <script>
355     var gdt_id;
356
357     function del_gdt(id) {
358         Swal.fire({
359             title: 'แจ้งเตือน',
360             text: 'คุณต้องการลบข้อมูลนี้หรือไม่',
361             icon: 'warning',
362             showCancelButton: true,
363             confirmButtonColor: '#3085d6',
364             cancelButtonColor: '#d33',
365             confirmButtonText: 'ตกลง',
366             cancelButtonText: 'ยกเลิก'
367         }).then((result) => {
368             if (result.value) {
369                 $.ajax({
370                     cache: false,
371                     method: "POST",
372                     url: "php/del.php?action=delete",
373                     data: {
374                         gdt_id: id
375                     }
376                 }).done(function (result) {
377                     // alert(msg);
378                     const obj = JSON.parse(result);
379                     var status = obj.status;
380                     var messages = obj.messages;
381                     if (status == true) {
382                         Swal.fire({
383                             position: 'top-end',
384                             icon: 'success',
385                             title: messages,
386                             showConfirmButton: false,
387                             timer: 1500
388                         });
389                     } else {
390                         Swal.fire({
391                             icon: 'error'

```

ภาพที่ 3.15 หน้าจอโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)

5.) ภาษามายเอสคิวแอล (MySQL) คือโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบรองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือ สำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการเพื่อให้ได้ระบบงาน ที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้พัฒนาได้ยกย่องตัวอย่างหน้าจอโปรแกรมที่เขียนโดยใช้ภาษา จัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) แสดงดังภาพที่ 3.16

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	sick_id	int(5)		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	pra_id	int(5)		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	gdt_id	int(6)		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	remake	varchar(20)	utf8mb4_unicode_ci	No	None			Change Drop More

ภาพที่ 3.16 หน้าจอโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษามายเอสคิวแอล (MySQL)

3.4.3 การทดสอบระบบ

1) การทดสอบระบบเป็นการทดสอบระบบทั้งหมด ก่อนที่จะส่งมอบให้กับมหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ ในขั้นตอนนี้ ผู้พัฒนาระบบจะต้องมั่นใจว่าทุก ๆ โปรเซสจะต้องทำงานร่วมกันอย่าง มีประสิทธิภาพโดยไม่มีข้อผิดพลาด และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้

2) การติดตั้งระบบการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยี อาร์เอฟไอดี กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จะทำการติดตั้งระบบที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ บุรีรัมย์ โดยทะเบียนและวัดผล และเจ้าหน้าที่เช็คชื่อจะเป็นเป็นผู้ใช้ และดูแลระบบ โดยจะใช้ระบบ นี้ในการตรวจสอบการเข้าชื่อรับพระราชทานปริญญาบัตรของบัณฑิตที่หอประชุมวิชาอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3) การประเมินผลระบบ ประเมินผลคุณภาพระบบหลังจากผ่านการทดสอบหลังจากนำ โปรแกรมออกไปใช้แล้วผู้ใช้ทำการประเมินคุณภาพโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้ทำการทำขึ้นมาโดยผล การประเมินจะประเมินจากผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ RFID) บัณฑิต และทะเบียนและวัดผลว่าระบบที่ นำไปใช้สามารถใช้งานได้จริง หรือมีปัญหาหรือไม่เพื่อเป็นตรวจสอบชี้วัดว่าระบบสามารถนำไปใช้งานได้ จริงหรือไม่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ RFID) คือผู้ที่ใช้งานระบบระบบการตรวจสอบการเข้า ร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

3.2 บัณฑิต คือผู้เข้าใช้ระบบเพื่อดูข้อมูลรายละเอียดการชื่อรับปริญญา และมาเช็ค ชื่อเข้าชื่อรับปริญญาบัตร เลือกมา 10 คนเพื่อเข้ามาทดสอบระบบการตรวจสอบการเข้าร่วม กิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

3.3 เจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล คือผู้ใช้ระบบเพื่อตรวจสอบรายชื่อบัณฑิตเลือกมา 1 คนเพื่อเข้ามาทดสอบระบบการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

3.4.4 ติดตั้งระบบ

การติดตั้งระบบให้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อให้สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของบัณฑิตได้ จะต้องติดตั้งให้เครื่องใดเครื่องหนึ่งเป็นเครื่องให้บริการในขั้นตอนนี้จะต้องจำลองเครื่องเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยใช้โปรแกรม XAMPP Version 7.3.9 แล้วทำการคัดลอกไฟล์ทั้งหมดของโปรแกรมจากซีดีไปไว้ที่ไดเรกทอรีของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) และทำการอิมพอร์ต (Import) ฐานข้อมูลเข้า

3.4.5 จัดทำเอกสารระบบ

เอกสารผู้ใช้เป็นเอกสารคู่มือที่ช่วยสนับสนุนผู้ใช้ให้เข้าใจขั้นตอนเกี่ยวกับการใช้งานระบบ และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ซึ่งครอบคลุมเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

3.4.5.1 วิธีการใช้งานระบบ

3.4.5.2 บอกวิธีการใช้อุปกรณ์อาร์เอฟไอดี

3.4.5.3 การติดตั้งฐานข้อมูล

3.4.5.4 อธิบายการใช้งานระบบในส่วนของการลงชื่อเข้าสู่ระบบ

3.4.5.5 อธิบายการใช้งานระบบในส่วนเมนูการใช้งานระบบ

3.4.5.6 อธิบายการใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

3.4.5.7 อธิบายการใช้งานในส่วนของเจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล

3.4.5.8 อธิบายการใช้งานในส่วนของบัณฑิต