

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

การพัฒนากระบวนการสารสนเทศภาควะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้ดำเนินการโดยใช้วงจรพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งจำแนกขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ เพื่อทำการตัดสินใจถึงความเป็นไปได้ของระบบ โดยดำเนินการศึกษาและพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) คือความเป็นไปได้ของการสร้างระบบใหม่ ด้วยการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้งานหรือการอัปเดตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น หรือตัดสินใจใช้เทคโนโลยีใหม่ทั้งหมด

1.2 ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) คือความเป็นไปได้ของระบบใหม่ที่จะให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานการคำนึงถึงทัศนคติของผู้ใช้งาน รวมถึงทักษะของผู้ใช้งานกับระบบงานใหม่ที่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการทำงานใหม่ว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

1.3 ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) คือความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์ โดยการคำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ ความคุ้มทุนของระบบ

จากการศึกษาความเป็นไปได้พบว่าระบบสามารถนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้งานให้เกิดประโยชน์ และผู้ใช้สามารถทำงานได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการลงได้

2. การวิเคราะห์และเก็บรวบรวมความต้องการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และเก็บรวบรวมความต้องการ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ระบบงานเดิม พบว่า การทำงานในระบบเดิม มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

2.1.1 สร้างแบบสอบถาม เพื่อสำรวจข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามให้ผู้สำเร็จการศึกษาในวันซ่อมรับพระราชทานปริญญาบัตรของทุกปีและอาจจะมีการจัดส่งทางไปรษณีย์เพิ่มเติม ไปยังผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อให้บันทึกข้อมูลแล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.1.2 คัดแยกแบบสอบถาม โดยเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่สมบูรณ์ และแยกตามคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษา

2.1.3 นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยการพิมพ์คะแนนในโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าเฉลี่ย และร้อยละ แล้วจึงสรุปผลออกมาเป็นรายงาน

จากการศึกษาระบบเดิมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องของระบบงานเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบใหม่ซึ่งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นมีดังนี้

2.1.1 ระบบที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างกว้างขวาง

2.1.2 ที่ใช้งานอยู่ไม่สนับสนุนการดำเนินการในอนาคต

2.1.3 เอกสารในระบบถูกจัดเก็บอย่างไม่เป็นระเบียบมีผลทำให้การค้นหาข้อมูล

ล่าช้า

2.2 กำหนดความต้องการของระบบ การกำหนดความต้องการในระบบสามารถกำหนดได้ตามความต้องการของผู้ใช้ดังนี้

2.2.1 ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถลงทะเบียนเพื่อขอใช้งานระบบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดูข่าวประชาสัมพันธ์ บันทึกข้อมูลภาวะการปฏิบัติงาน และดูสรุปรายงานภาวะการปฏิบัติงานได้

2.2.2 ผู้ดูแลระบบ จัดการฐานข้อมูลภาวะการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา จัดการเกี่ยวกับระบบสมาชิก จัดการข้อมูลรายงานสรุปภาวะการปฏิบัติงาน โดย สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้

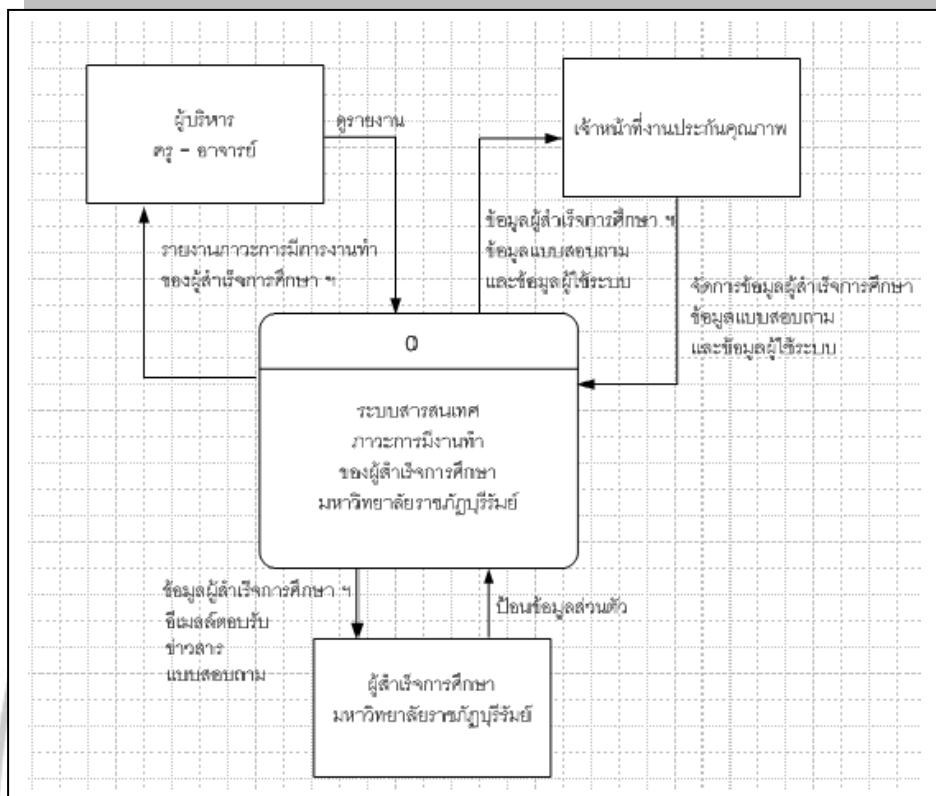
2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามสภาพความเป็นจริงในระบบซึ่งสามารถค้นหาได้จาก

2.3.1 เอกสาร

2.3.2 การสัมภาษณ์

2.3.3 การสังเกต

2.4 ดำเนินงานและสร้างผังการทำงานต่าง ๆ โดยการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งแผนภาพกระแสข้อมูลการทำงานของระบบสารสนเทศภาวะการปฏิบัติงาน ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 Context Diagram ของระบบสารสนเทศภาวะการปฏิบัติงาน

จากระบบงานระบบสารสนเทศภาวะการปฏิบัติงาน สามารถทำการวิเคราะห์เพื่อหารายละเอียดของ Boundaries Data และ Process ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

List of Boundaries

- คณาจารย์
- ผู้สำเร็จการศึกษา
- เจ้าหน้าที่งานประกันคุณภาพการศึกษาหรือผู้ดูแลระบบ

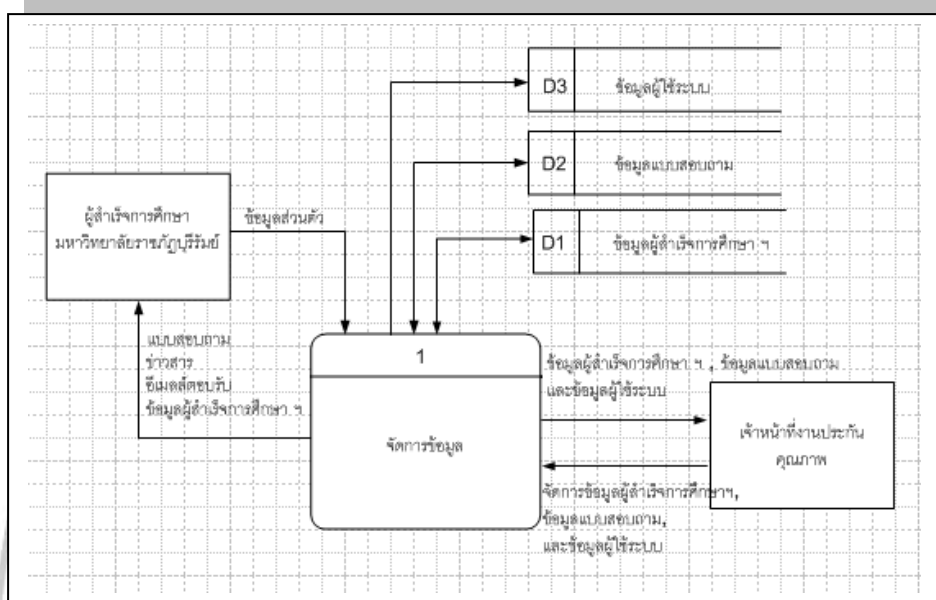
List of data

- ข้อมูลภาวะการมีงานทำ
- ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

List of processes

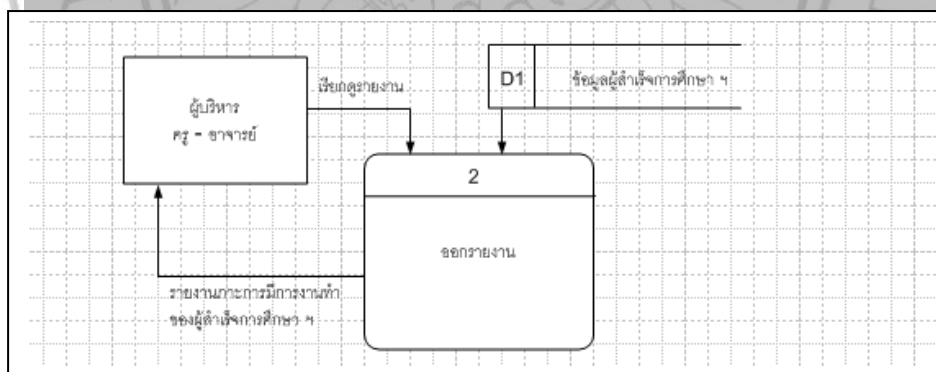
- ปรับปรุงข้อมูลภาวะการมีงานทำ
- ปรับปรุงข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
- รายงานข้อมูลภาวะการมีงานทำ

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของโปรเซสที่ 1 การจัดการข้อมูล ซึ่งมีโปรเซสดังภาพ



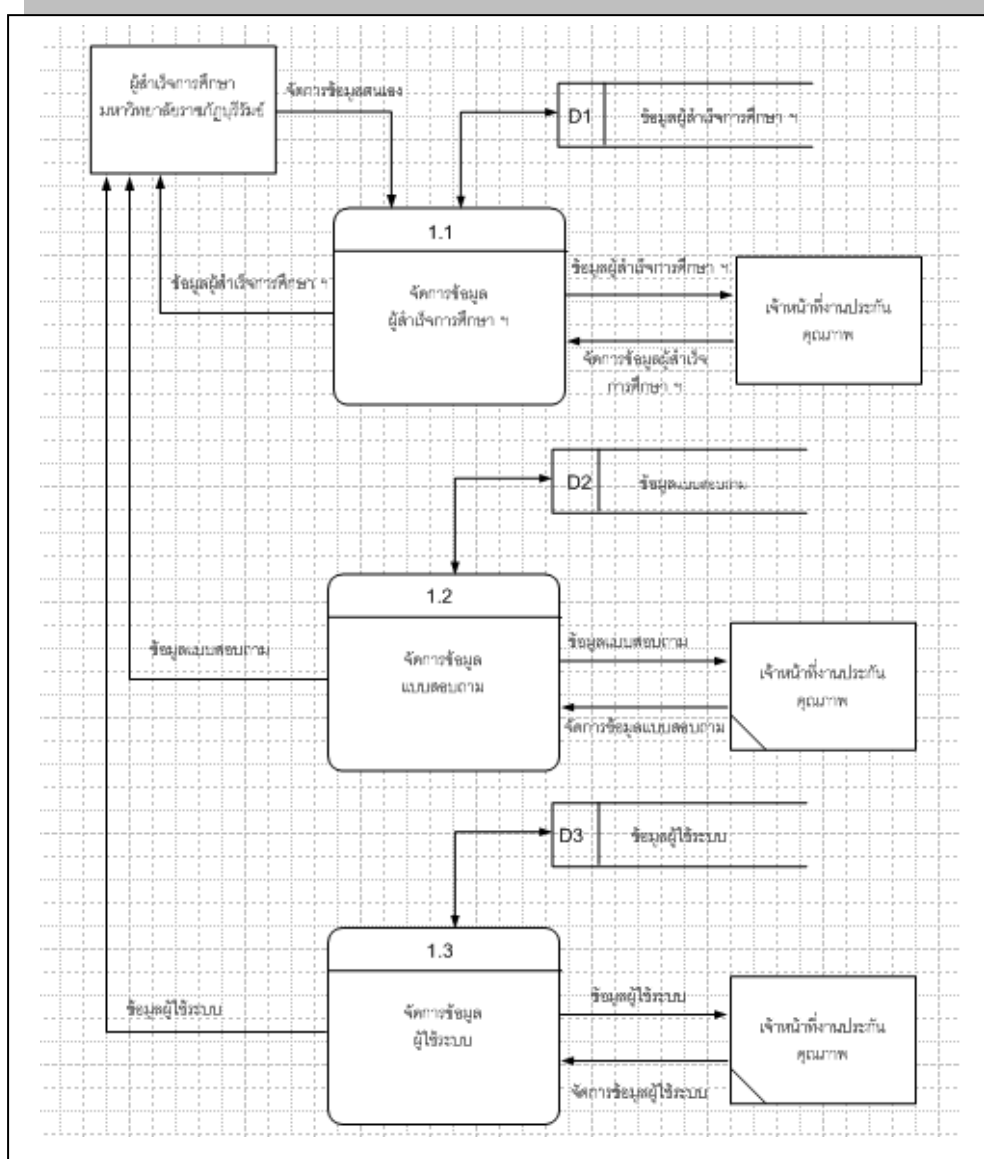
ภาพที่ 10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของโปรเซสที่ 1

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แสดงถึงโปรเซสรายงานข้อมูล



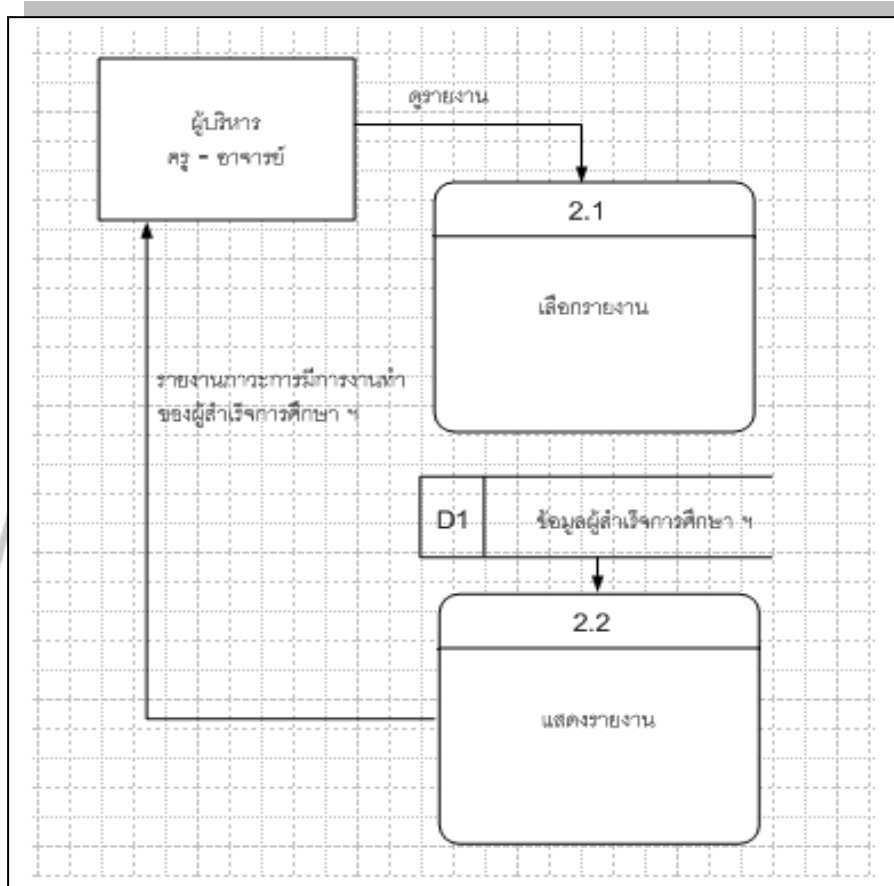
ภาพที่ 11 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของโปรเซสที่ 2

แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 2 ของโปรเซสที่ 1



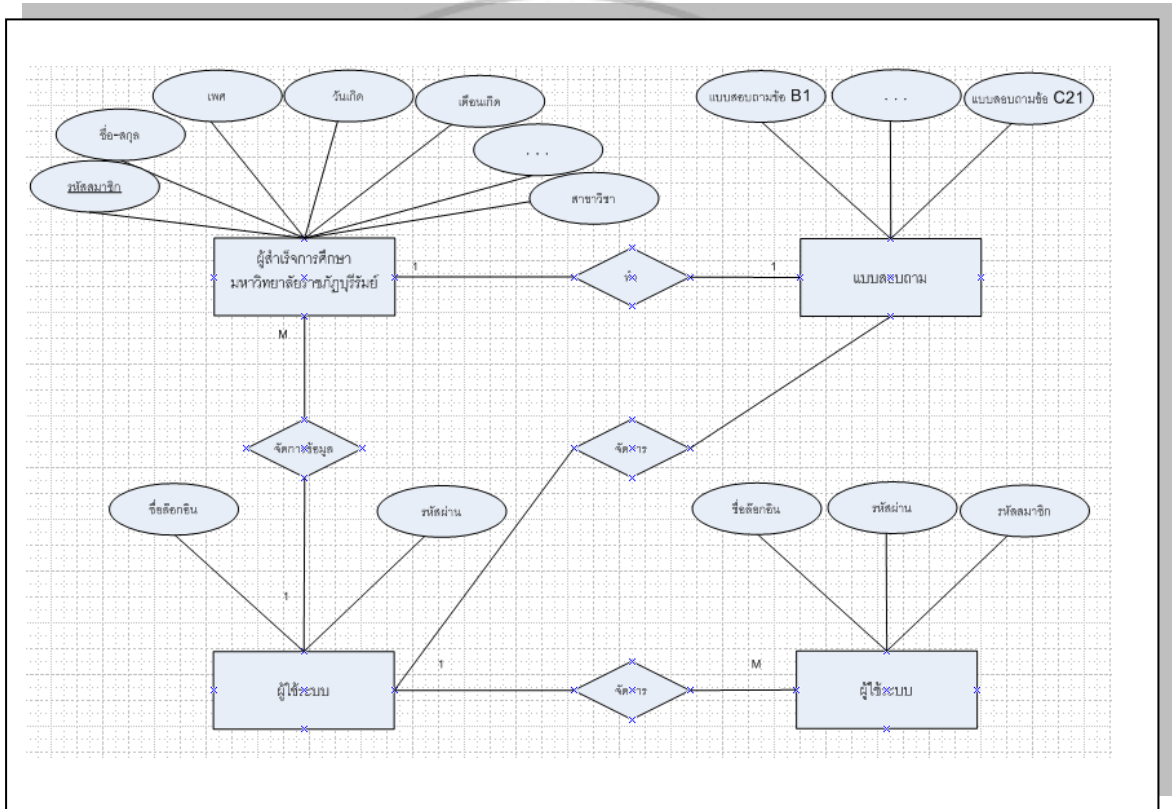
ภาพที่ 12 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของโปรเซสที่ 1

แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 2 ของโปรเซสที่ 2



ภาพที่ 13 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของโปรเซสที่ 2

2.5 ดำเนินงานออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E – R Diagram ในการออกแบบฐานข้อมูลนั้น เครื่องมือที่ใช้ นั่นคือ E – R Diagram จากภาพแสดงการออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศ ภาวะการมีงานทำ



ภาพที่ 14 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E – R Diagram

2.6 โครงสร้างฐานข้อมูล

จากการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E – R Diagram ผู้วิจัยยังได้สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ขึ้นเพื่อแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลที่ใช้ในงานในระบบซึ่งประกอบด้วย Name, Description, Data Type, Width, Primary Key รวมทั้งโครงสร้างข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอ้างอิงในการเขียนโปรแกรมโดยมีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 ตารางอีเมลล์ (Table mailinglist) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลอีเมลล์ของสมาชิก ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 โครงสร้างข้อมูลตารางอีเมลล์ (Table mailinglist)

Name	Description	Data Type	Width	PrimaryKey
Email	อีเมลล์	varchar	50	✓
Status	Char	char	1	-
stamp	วันที่สมัคร	datetime	-	-

2.6.2 ตารางข่าวสาร (Table news) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลข่าวสารประกาศซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 โครงสร้างข้อมูลตารางข่าวสาร (Table news)

Name	Description	Data Type	Width	PrimaryKey
News_id	รหัสข่าว	int	5	✓
Head_news	หัวข้อข่าว	varchar	220	-
News_post	รายละเอียด	text	-	-
Pic1	รูปข่าว	varchar	25	-
By_news	ที่มาของข่าว	varchar	50	-
Date	วันที่แจ้ง	datetime	-	-
status	สถานะ	char	1	-

2.6.3 ตารางผู้ดูแลระบบ (Table Admin) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 โครงสร้างข้อมูลตารางผู้ดูแลระบบ (Table Admin)

Name	Description	Data Type	Width	PrimaryKey
id	รหัสผู้ดูแลระบบ	int	5	✓
Username	ชื่อล็อกอิน	varchar	16	-
Password	รหัสผ่าน	varchar	16	-

2.6.4 ตารางบัณฑิต (Table bundit) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 โครงสร้างข้อมูลตารางบัณฑิต (Table bundit)

Name	Description	Data Type	Width	PrimaryKey
id	รหัสสมาชิก	int	9	✓
sex	เพศ	varchar	100	-
name	ชื่อ-สกุล	varchar	100	-
birth_d	วันเกิด	varchar	50	-
birth_m	เดือนเกิด	varchar	50	-
birth_y	ปีเกิด	varchar	50	-
address	ที่อยู่	varchar	100	-
city	ประเทศ	varchar	100	-
province	จังหวัด	varchar	100	-
country	เมือง	varchar	100	-
zip	รหัสไปรษณีย์	varchar	5	-
phone	โทรศัพท์	varchar	10	-
email	เมลล์	varchar	50	-
year	ปีการศึกษา	varchar	50	-
vud	วุฒิกการศึกษา	varchar	50	-
saka	สาขาวิชา	varchar	50	-
B1	แบบสอบถามข้อB1	varchar	50	-
B2	แบบสอบถามข้อB2	varchar	50	-
B3	แบบสอบถามข้อB3	varchar	50	-
B4	แบบสอบถามข้อB4	varchar	50	-
B5	แบบสอบถามข้อB5	varchar	50	-
B6	แบบสอบถามข้อB6	varchar	50	-
B7	แบบสอบถามข้อB7	varchar	50	-

ตารางที่ 6 (ต่อ) โครงสร้างข้อมูลตารางบัณฑิต (Table bundit)

Name	Description	Data Type	Width	PrimaryKey
B8	แบบสอบถามข้อB8	varchar	50	-
B9	แบบสอบถามข้อB9	varchar	50	-
B10	แบบสอบถามข้อB10	varchar	50	-
B11	แบบสอบถามข้อB11	varchar	50	-
B12	แบบสอบถามข้อB12	varchar	50	-
B13	แบบสอบถามข้อB13	varchar	50	-
B14	แบบสอบถามข้อB14	varchar	50	-
Bdate	แบบสอบถามข้อBdate	varchar	50	-
Bmonth	แบบสอบถามข้อBmonth	varchar	50	-
byear	แบบสอบถามข้อByear	varchar	50	-
B16	แบบสอบถามข้อB16	text	-	-
C1	แบบสอบถามข้อC1	Varchar	50	-
C2	แบบสอบถามข้อC2	Varchar	50	-
C3	แบบสอบถามข้อC3	Varchar	50	-
C4	แบบสอบถามข้อC4	Varchar	50	-
C5	แบบสอบถามข้อC5	Varchar	50	-
C6	แบบสอบถามข้อC6	Varchar	50	-
C7	แบบสอบถามข้อC7	Varchar	50	-
C8	แบบสอบถามข้อC8	Varchar	50	-
C9	แบบสอบถามข้อC9	Varchar	50	-
C10	แบบสอบถามข้อC10	Varchar	50	-
C11	แบบสอบถามข้อC11	Varchar	50	-
C12	แบบสอบถามข้อC12	Varchar	50	-

ตารางที่ 6 (ต่อ) โครงสร้างข้อมูลตารางบัณฑิต (Table bundit)

Name	Description	Data Type	Width	PrimaryKey
C13	แบบสอบถามข้อC13	Varchar	50	-
C14	แบบสอบถามข้อC14	Varchar	50	-
C15	แบบสอบถามข้อC15	Varchar	50	-
C16	แบบสอบถามข้อC16	Varchar	50	-
C17	แบบสอบถามข้อC17	Varchar	50	-
C18	แบบสอบถามข้อC18	Varchar	50	-
C19	แบบสอบถามข้อC19	Varchar	50	-
C20	แบบสอบถามข้อC20	Varchar	50	-
C21	แบบสอบถามข้อC21	text	-	-

2.6.5 ตาราง ล็อกอิน (Table login) เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการเข้าสู่ระบบสมาชิก ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 โครงสร้างข้อมูลตาราง ล็อกอิน (Table login)

Name	Description	Data Type	Width	PrimaryKey
id	รหัสผู้ดูแลระบบ	int	5	✓
Username	ชื่อล็อกอิน	varchar	16	-
Password	รหัสผ่าน	varchar	16	-
Email	อีเมลล์	Varchar	30	-

3. การออกแบบ (Design)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระบบโดยใช้ Context Diagram Process Hierarchy Chart และ Data Flow Diagram ทำให้ทราบถึงการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด ทำให้สามารถออกแบบหน้าจอของระบบ โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และ ส่วนของผู้ใช้งาน

3.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

หน้าจอแรกของระบบ คือหน้าจอ Login เมื่อผู้ใช้งานทำการ Login แล้ว จะแยกเมนูตามประเภทของผู้ใช้งาน ซึ่งแต่ละส่วนจะประกอบด้วยหน้าจอย่อยอื่น ๆ อีก ดังภาพที่

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">สัญลักษณ์ของระบบ</div>	
รหัสผู้ใช้	<input style="width: 100%;" type="text"/>
รหัสผ่าน	<input style="width: 100%;" type="password"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px; text-align: center;">ลงชื่อเข้าใช้ระบบ</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px; text-align: center;">ยกเลิก</div> </div>	

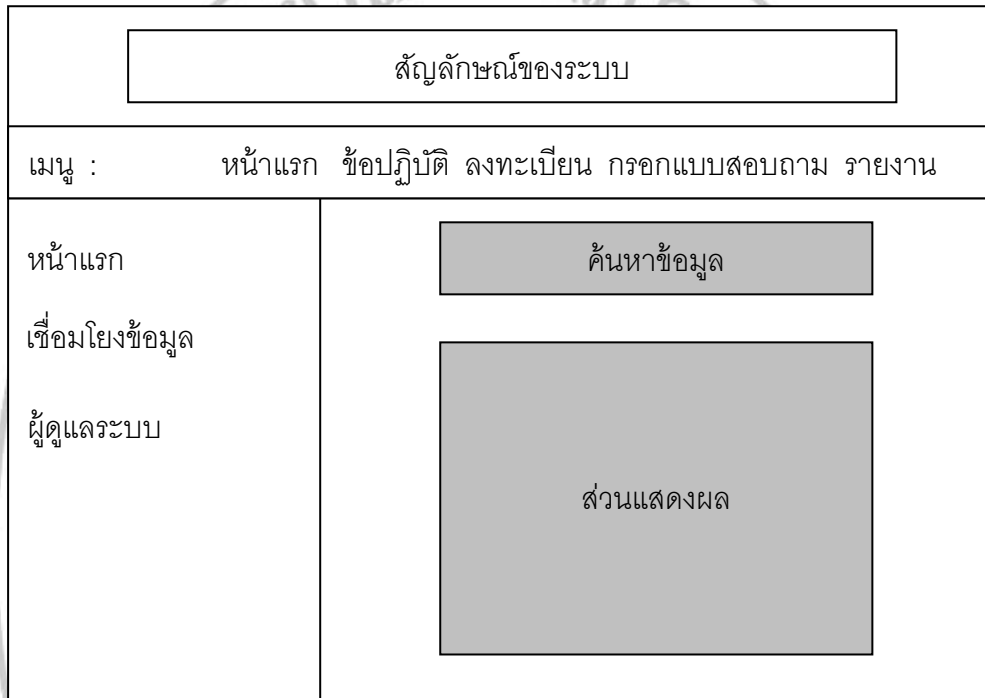
ภาพที่ 15 หน้าจอแรกของผู้ดูแลระบบระบบ
หน้าจอผู้ดูแลระบบ แบ่งหน้าจอออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนสัญลักษณ์ของระบบ ส่วนของเมนู และส่วนแสดงข้อมูล ดังภาพที่

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">สัญลักษณ์ของระบบ</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">เมนู</div> <ul style="list-style-type: none"> หน้าแรก จัดการข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา จัดการข้อมูลข่าวสาร จัดการรายงาน ออกจากระบบ 	<div style="border: 1px solid black; background-color: #cccccc; width: 100%; height: 100%; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;">รูปภาพ</div> </div>

ภาพที่ 16 หน้าจอผู้ดูแลระบบ

3.2 ส่วนของผู้ใช้งาน

หน้าจอผู้ใช้งาน แบ่งหน้าจอออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนสัญลักษณ์ของระบบ ส่วนของเมนู ส่วนการค้นหา และส่วนแสดงข้อมูล ดังภาพที่



ภาพที่ 17 หน้าจอผู้ใช้งาน

3.3 ออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัย (Security Control) การออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัย (Security Control Design) ของข้อมูล ในระบบงานนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบความปลอดภัยไว้ ด้วยการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่ผิดปกติเข้ามา เช่น รหัสไม่ครบ หรือข้อมูลไม่ครบถ้วน การใช้ระบบงานผู้ใช้ทุกคนต้องมีรหัสประจำตัวแล้วให้สิทธิในการทำงานในระบบงานของแต่ละคน โดยกำหนดให้ผู้มีสิทธิในการเข้าใช้ระบบดังนี้

3.3.1 เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ หมายถึง ผู้บริหารระบบงาน (System Admin)

3.3.2 คณาจารย์ หมายถึง คณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สามารถดูข้อมูลภาวะการปฏิบัติงานได้

3.3.3 ผู้สำเร็จการศึกษา หมายถึง ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาต่าง ๆ สามารถบันทึกข้อมูลและดูข้อมูลรายงานต่าง ๆ ได้

จากการออกแบบระบบสารสนเทศภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการพัฒนาต่อไป

4. การพัฒนา (Development)

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์นั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเอง โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาโปรแกรม ส่วนฐานข้อมูลใช้โปรแกรม MySQL เพราะสามารถรองรับการทำงานบน Windows ได้และเป็นฟรีแวร์ที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

การออกแบบหน้าจอการใช้งานออกแบบด้วยโปรแกรม Macromedia Dream weaver MX ร่วมกับโปรแกรม Adobe Photoshop ส่วนการเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX

5. การทดสอบ (Testing)

หลังจากที่ขั้นตอนการพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบด้วยวิธีการ Black Box Testing โดยทำการป้อนเข้าไปในระบบ (Input) และประมวลผลเพื่อให้ได้รับผลลัพธ์ออกมา (Output) ปรากฏว่าผลลัพธ์ถูกต้อง

6. การติดตั้ง (Implementation)

หลังจากที่ได้ทำการทดสอบระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การติดตั้งระบบจะใช้การ อัปโหลด ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ขึ้นไปบนเซิร์ฟเวอร์ (Server) ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลภาวะการมีงานทำผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ต่อไป

7. การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

การบำรุงรักษาระบบ ผู้วิจัยได้ทำการเสนอแนวทางในการบำรุงรักษาระบบ โดยแบ่งเป็น System Maintenance และ Software Maintenance ดังนี้

7.1 System Maintenance เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน จะใช้ในห้องปรับอากาศที่ทำให้เครื่องไม่ร้อนเกินไป ซึ่งเป็นผลต่ออายุการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานจะต้องมีเครื่อง

สำรองไฟฟ้าเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล สายสัญญาณที่เดินสายของเครือข่ายจะถูกจัดไว้
อย่างเป็นระเบียบและมีการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องแม่ข่าย เช่น หน่วยความจำ และหน่วย
บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ที่จำเป็น

7.2 Software Maintenance มีการปรับปรุงโปรแกรมในส่วนที่มีข้อผิดพลาดให้ดีขึ้น
อาจจะมีการออกแบบโปรแกรมใหม่เพื่อให้ใช้งานได้ง่ายและเหมาะสมกับผู้ใช้ และมีการทำการ
สำรองข้อมูลอัตโนมัติ เมื่อใช้งานไม่ได้มีการสำรองข้อมูลเลย เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล

