

การพัฒนาสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ THE DEVELOPMENT OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR THESIS

เพียรทิพย์ ศรีสุธรรม*, รัตนา ลีรุ่งนาวรัตน์ และ ณัฏฐธัมม หีบจันทร์กรี
Peanthip Srisutam*, Rattana Leerunghavarat and Nattamol Heebjankri

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
Information and Communication Technology Major, Faculty of Science and Technology,
Bansomdejchaopraya Rajabhat University.

Received: 8 December 2021

Accepted: 24 June 2022

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ 2) หาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ การทำงานของระบบอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน พัฒนาโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการจัดทำบัณฑิตนิพนธ์และการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน และกลุ่มผู้ใช้งานระบบ จำนวน 62 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ 2) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ ที่พัฒนาขึ้น แบ่งสิทธิ์การทำงานของผู้ใช้เป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และนักศึกษา ประกอบด้วยระบบงานย่อย 7 ระบบ คือ การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน การจัดการข้อมูลพื้นฐาน การจัดการข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ การจัดการข้อมูลการสอบบัณฑิตนิพนธ์ การจัดการข้อมูลเอกสารบัณฑิตนิพนธ์ การค้นหาและติดตามข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ และการ

* ผู้ประสานงาน: เพียรทิพย์ ศรีสุธรรม

อีเมล: thiplovely@hotmail.com

จัดทำรายงาน ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.49) และผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.62)

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์, ระบบบริหารจัดการบัณฑิตนิพนธ์

Abstract

The objectives of this research were 1) develop the management information system for my thesis; 2) evaluate the effectiveness of the management information system for my thesis; and 3) study user satisfaction with the management information system for my thesis. The functionality of the system is a web application and was developed using PHP and the MySQL database management system. The samples were divided into 2 groups, namely, three experts in graduate thesis and information systems development and 62 system users. The instruments in this research were 1) an information system for thesis management; 2) a system efficiency assessment form; and 3) a user satisfaction questionnaire. The statistic used in the research were mean and standard deviation. It was found that the developed information system for the management of thesis divided the work rights of users into three groups, namely, administrators, teachers, and students, with seven sub-systems which consisted of user information management, basic data management, thesis information management, data management for thesis examinations, data management of thesis documents searching and tracking, and thesis preparation. The result of system performance evaluation by experts were at the highest level ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.49). The result of the users' satisfaction was at a high level ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.62).

Keywords: the management information system for thesis, thesis management system

บทนำ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เกือบทุกด้าน มนุษย์สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสถิติ ณ ปี พ.ศ. 2562 มีจำนวนคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 52 ล้านคน และเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาประมาณ 1 ล้านคน คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตนานขึ้นเฉลี่ยวันละ 10 ชั่วโมง 5 นาที เพิ่มขึ้นทุกปี (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2562) องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนต้องมีการปรับกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว โดยมีการขับเคลื่อนให้เกิดกระบวนการสื่อสารข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร ในรูปแบบออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เข้ามาทดแทนการบริหารจัดการข้อมูลในรูปแบบเอกสาร ด้วยการนำระบบสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ มาใช้ในการดำเนินงานขององค์กร เป้าหมาย คือ การใช้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เพื่อการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ภายใต้กระแสความเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั่นเอง (Eroshkina et al., 2017)

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในฐานะของเป็นหน่วยงานของสถาบันการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศ ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะมีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของประชาชน จึงมีเป้าหมายเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะเฉพาะด้านทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และเพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน และท้องถิ่น ซึ่งโครงสร้างของหลักสูตรได้มีรายวิชาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 ที่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทุกคน ต้องจัดทำบัณฑิตนิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดทำรูปแบบเอกสารบัณฑิตนิพนธ์ที่สมบูรณ์ และจัดทำบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่เป็นขั้นตอนสุดท้าย ทั้งนี้การบริหารจัดการขั้นตอนต่าง ๆ ยังขาดการจัดเก็บข้อมูลที่ดี ส่งผลให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการข้อมูล เกิดความล่าช้าในการค้นหาติดตาม และการสูญหายของเอกสารหลักฐานบางส่วน

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาในการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ โดยพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถบริหารจัดการเกี่ยวกับกระบวนการจัดสอบ ตลอดจนการติดตามสถานะของบัณฑิตนิพนธ์ การจัดเก็บไฟล์รูปเล่มบัณฑิตนิพนธ์ในรูปแบบดิจิทัล รองรับการสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา ลดปัญหาข้อมูลสูญหาย และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเอกสาร และหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ยังศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ระบบการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ให้เป็นแหล่งความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเผยแพร่แก่นักศึกษาและผู้สนใจ (ประพัฒน์ อธิปัญพงษ์, 2562)

ขอบเขตของการวิจัย

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ ใช้สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นกรณีศึกษา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ ประชากร ได้แก่ อาจารย์และนักศึกษาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 73 คน และได้เลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรทราไวยามาเน โดยได้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบวนการจัดทำบัณฑิตนิพนธ์ จำนวน 62 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ สำหรับผู้ใช้งานระบบ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้ง ตัวแปรต้น ได้แก่ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ และตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการประเมินประสิทธิภาพ และผลการประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์

4. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ ที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บ แอปพลิเคชันทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำแนกขอบเขตออกเป็น 7 ระบบ ได้แก่ ระบบที่ 1 การกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้ระบบ สามารถ ตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้ระบบ กำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน บันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบ ระบบที่ 2 จัดการข้อมูลพื้นฐานระบบ สามารถ จัดการข้อมูลคณะ จัดการข้อมูลสาขาวิชา จัดการข้อมูลอาจารย์ จัดการข้อมูลนักศึกษา จัดการข้อมูลภาคการศึกษา จัดการข้อมูลห้องสอบ ระบบที่ 3 กำหนดข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ สามารถ จัดการข้อมูลหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์ จัดการข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิตนิพนธ์ จัดการข้อมูลภาคการศึกษาที่จัดทำบัณฑิตนิพนธ์ จัดการข้อมูลผู้จัดทำบัณฑิตนิพนธ์ บันทึกข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ ระบบที่ 4 จัดการข้อมูลการสอบบัณฑิตนิพนธ์ สามารถ แจ้งความประสงค์ขอสอบ จัดตารางสอบ บันทึกผลการสอบ ระบบที่ 5 จัดการไฟล์เอกสารบัณฑิตนิพนธ์ สามารถ ตรวจสอบสถานะบัณฑิตนิพนธ์ แนบไฟล์เอกสารบัณฑิตนิพนธ์ บันทึกข้อมูลเอกสารแนบ ระบบที่ 6 ค้นหาข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ สามารถ ระบุเงื่อนไขในการค้นหา สืบค้นข้อมูล แสดงรายงานการค้นหา และระบบที่ 7 จัดทำรายงาน สามารถ แสดงรายงานหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์ รายงานภาระอาจารย์ที่ปรึกษา รายงานงานการจัดสอบ รายงานผู้ใช้ระบบได้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานระบบ

ผู้พัฒนาระบบรวบรวมความต้องการ โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ และเทคนิคการสังเกตการจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหา ความต้องการ รวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินงาน และการตัดสินใจในการพัฒนาระบบได้แบ่งการทำงานเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านอาจารย์ เข้าสู่ระบบด้วยการ Login สามารถ 1) ดูรายงานต่าง ๆ ที่มีในระบบ 2) ค้นหาข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ 3) อนุมัติหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์ 4) อนุมัติการเสนอความก้าวหน้าบัณฑิตนิพนธ์ 5) อนุมัติการเสนอเอกสารป้องกันบัณฑิตนิพนธ์ 6) อนุมัติการเสนอเอกสารบัณฑิตนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และ 7) บันทึกผลการสอบบัณฑิตนิพนธ์

1.2 ด้านผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบด้วยการ Login สามารถ 1) กำหนดข้อมูลพื้นฐานของระบบ 2) กำหนดสิทธิการใช้งานให้กับผู้ใช้งานระบบ 3) กำหนดตารางสอบ 4) จัดการข้อมูลการสอบบัณฑิตนิพนธ์ 5) จัดการไฟล์เอกสารบัณฑิตนิพนธ์ 6) อนุมัติหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์ 7) อนุมัติการเสนอความก้าวหน้าบัณฑิตนิพนธ์ 8) อนุมัติการเสนอเอกสารป้องกันบัณฑิตนิพนธ์ 9) อนุมัติการเสนอเอกสารบัณฑิตนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ 10) บันทึกผลการสอบบัณฑิตนิพนธ์ และ 11) จัดการข้อมูลเอกสารสำหรับการจัดทำบัณฑิตนิพนธ์

1.3 นักศึกษา เข้าสู่ระบบด้วยการ Login สามารถ 1) จัดการข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ 2) แจ้งความประสงค์ของสอบ และ 3) ค้นหาข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์

2. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล

2.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารระเบียบ ข้อกำหนด และแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการบัณฑิตนิพนธ์ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากเล่มหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 ทั้งนี้เพื่อกำหนดเป็นข้อกำหนดความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements) ใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบระบบในขั้นต่อไป

2.2 ศึกษากระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่มีกระบวนการตามลำดับ เริ่มต้นจากการกำหนดปัญหา การวิเคราะห์

ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งและการบำรุงรักษา ซึ่งขั้นตอนในแต่ละช่วงจะสืบเนื่องกัน จากขั้นตอนหนึ่งสู่อีกขั้นตอนหนึ่งตามลำดับเหมือน สายน้ำตก และสามารถย้อนกลับไปปรับปรุงขั้นตอนก่อนหน้าได้ (วศิน เพิ่มทรัพย์, 2561)

2.3 ศึกษาขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงแนวคิด การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะ และการออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ ที่ในแต่ละขั้นตอนมีเครื่องมือที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) แบบจำลองข้อมูลเชิงแนวคิด (Conceptual Data Model) เป็นแบบจำลองแรกของการออกแบบฐานข้อมูล ที่นำเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบของอีอาร์ไดอะแกรม (ER-Diagram) แสดงความสัมพันธ์กันระหว่างเอนทิตีที่ต่าง ๆ ในระบบในรูปแบบความสัมพันธ์ 3 ประเภท คือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

2) แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงตรรกะ (Logical Data Model) เป็นแบบจำลองข้อมูลที่เกิดขึ้นหลังจากเลือกกระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) แล้ว โดยงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดเก็บในตารางข้อมูล (table) ที่ประกอบด้วยคอลัมน์ (column) ข้อมูลแต่ละแถวในตารางเรียกว่าเรคคอร์ด แต่ละตารางต้องระบุคีย์หลัก (Primary Key) เพื่อบอกความแตกต่างระหว่างแถว และคีย์นอก (Foreign Key) เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

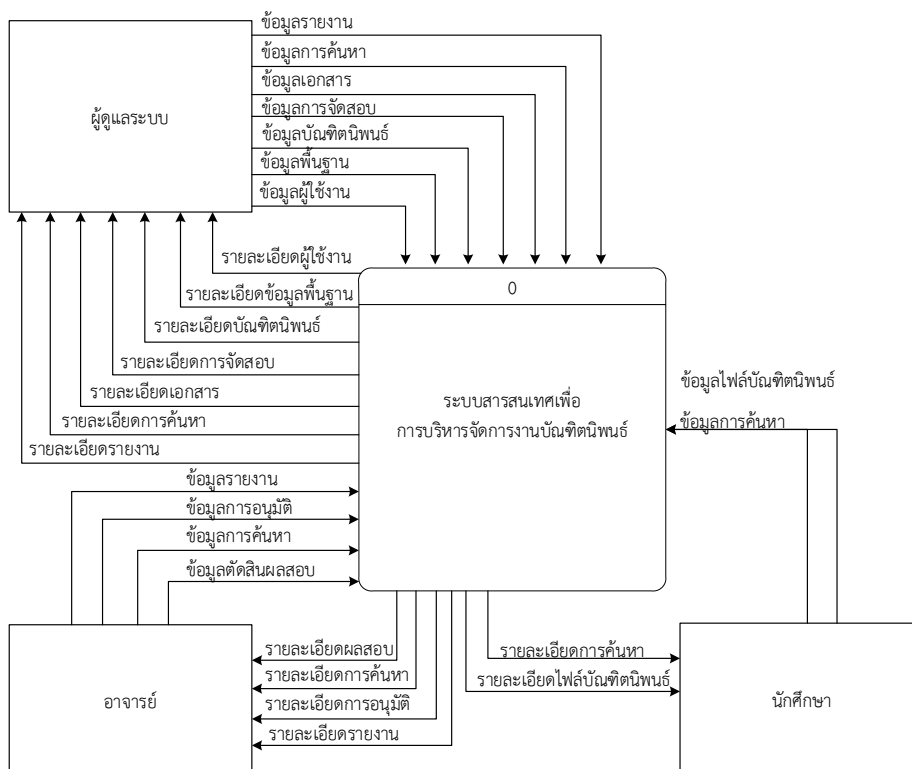
3) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) หมายถึง ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูล ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการบริหารจัดการฐานข้อมูล เช่น สร้างฐานข้อมูล การสร้างตารางจัดเก็บข้อมูล การเพิ่ม การลบ การแก้ไข และเรียกดูข้อมูล ด้วยเครื่องมือที่ใช้งานได้ง่าย โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่าง ผู้ใช้งานฐานข้อมูลหรือโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล

4) ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL คือ ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database Management) พัฒนาโดยบริษัท MYSQL AB ใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) เป็นภาษาในการสื่อสาร รองรับระบบปฏิบัติการได้หลากหลาย เหมาะกับการใช้งานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ สามารถทำงานร่วมกับภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่อง

บริการ เช่น ภาษา PHP ภาษา Python เป็นต้น MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่นิยมและใช้งานมากที่สุดในปัจจุบัน

3. การวิเคราะห์ระบบ

เป็นการความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement) ที่ชัดเจนแล้วมาเป็นแนวทาง ในการกำหนดความต้องการของระบบใหม่ โดยใช้แบบจำลองกระบวนการ คือ แผนภาพ กระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการบัณฑิตนิพนธ์

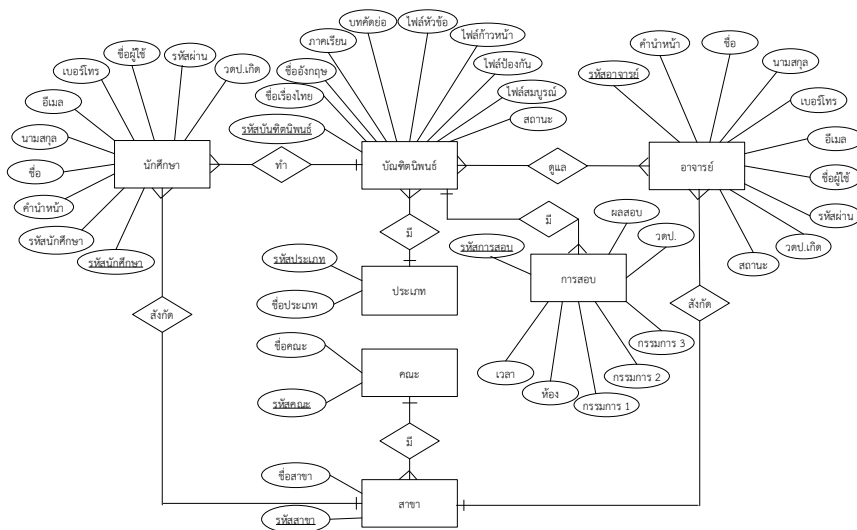
4. การออกแบบระบบ เมื่อกำหนดความต้องการของแต่ละส่วนแล้ว ต่อมาดำเนินการ ออกแบบเว็บไซต์ และออกแบบฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

4.1 ส่วนประกอบของเว็บเพจ สามารถแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนหัวแสดงชื่อระบบ ส่วนที่ประกอบด้วยเมนูต่าง ๆ และส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ส่วนประกอบของเว็บไซต์

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล โดยการออกแบบอีอาร์ไดอะแกรม (ER-Diagram) เป็นไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์กันระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกันภายในระบบ ประกอบด้วย 1) นักศึกษา 2) บัณฑิตนิพนธ์ 3) อาจารย์ที่ปรึกษา 4) ประเภทบัณฑิตนิพนธ์ 5) การจัดสอบ 6) คณะ 7) สาขา ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แผนภาพ อี-อาร์ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์

5. การพัฒนาระบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ เริ่มจากการติดตั้งโปรแกรม XAMPP เพื่อจำลองเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำการสร้างฐานข้อมูลโดยการ

ใช้โปรแกรม phpMyAdmin เพื่อสร้างข้อมูลในฐานข้อมูล MySQL หลังจากนั้นทำการพัฒนาระบบโดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ ภาษา HTML, PHP, SQL, CSS, jQuery และ JavaScript

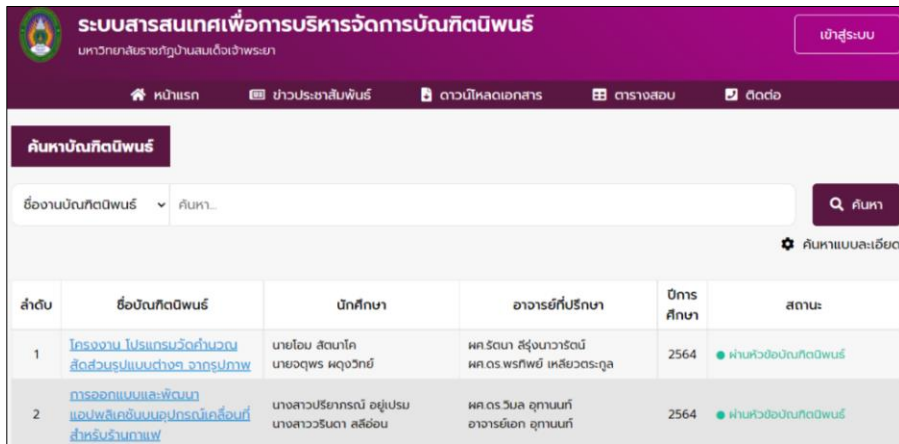
6. การทดสอบระบบ ใช้วิธีการทดสอบระบบแบบ Black Box Testing ผู้พัฒนาเป็นผู้ทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาด และสิ่งที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม เมื่อทำการทดสอบเสร็จสิ้น ดำเนินการแก้ไขระบบ ตามข้อผิดพลาดที่ตรวจพบเพื่อให้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง หลังจากนั้นได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการจัดทำบัณฑิตนิพนธ์ และการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน ทำการทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาด และสิ่งที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม

7. การติดตั้งระบบแบบขนาน (Parallel Conversation) คือ การที่ระบบงานเก่ายังคงปฏิบัติงานอยู่แต่ระบบใหม่ก็เริ่มต้นทำงานพร้อม ๆ กัน เพราะทำให้อัตราความเสี่ยงของการหยุดชะงักของงานลดน้อยลง เมื่อผลลัพธ์ได้รับการตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องในช่วงเวลาหนึ่ง และใช้งานจริงโดยเรียกใช้งานผ่าน <https://realbearpro.com/bansomdesch/login.php>

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลจากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์โดยใช้รูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน สามารถบริหารจัดการเกี่ยวกับกระบวนการจัดสอบ ตลอดจนการติดตามสถานะของบัณฑิตนิพนธ์ การจัดเก็บไฟล์รูปเล่มบัณฑิตนิพนธ์ในรูปแบบดิจิทัลรองรับการสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดำเนินงานดียิ่งขึ้น โดยแบ่งตามขอบเขตของผู้ใช้งานเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และนักศึกษา

1.1 เมื่อเข้าสู่ระบบผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ จะพบหน้าจอหลักของระบบ ดังรูปที่ 5

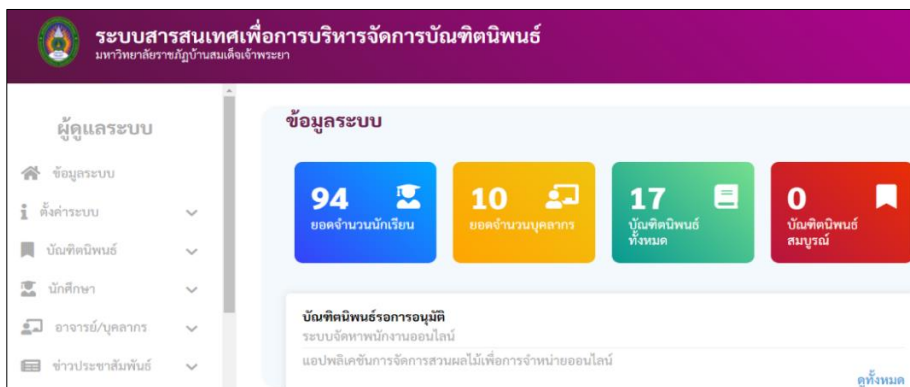


ลำดับ	ชื่อบัณฑิตนิพนธ์	นักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ปีการศึกษา	สถานะ
1	โครงการโปรแกรมวิเทศนศิลป์ สื่อด้านรูปแบบต่างๆ จากอุปกรณ์	นายโอบ สัตนาโค นายอตุพร พงษ์วิทย์	ผศ.รัตนา สว่างวาทณี ผศ.ดร.พรทิพย์ เหลียวตระกูล	2564	ผ่านหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์
2	การออกแบบและพัฒนาระบบ แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สำหรับร้านค้าปลีก	นางสาวปริญญ์กรณีย์ อธิประม นางสาววันดา สลืออิน	ผศ.ดร.วันล อุทานนท์ อาจารย์เอก อุทานนท์	2564	ผ่านหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์

รูปที่ 5 หน้าหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการบัณฑิตนิพนธ์

จากรูปที่ 5 เมื่อเข้าสู่ระบบครั้งแรก จะพบหน้าจอหลักประกอบด้วย เมนูหลัก คือ หน้าแรก ข่าวประชาสัมพันธ์ ดาวโหลดเอกสาร ตารางสอบ ส่วนของการเข้าสู่ระบบ และ ส่วนแสดงเนื้อหาที่ประกอบด้วย รายชื่อหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์

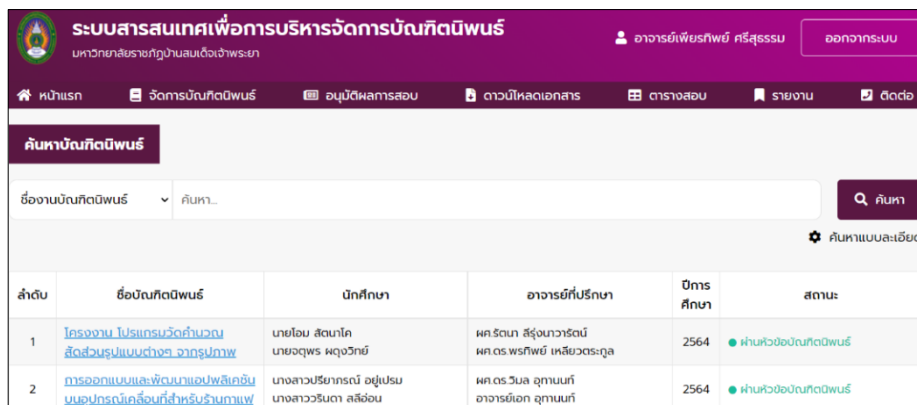
1.2 ผู้ดูแลระบบ ฟังก์ชันการทำงาน ประกอบด้วย การตั้งค่าระบบ การจัดการข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ การจัดการข้อมูลนักศึกษา การจัดการข้อมูลอาจารย์ การจัดการข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ การจัดการเอกสาร การจัดส่งบัณฑิตนิพนธ์ และการจัดการข้อมูลช่องทางการติดต่อ ดังรูปที่ 6



ผู้ดูแลระบบ	ข้อมูลระบบ
ข้อมูลระบบ	94 ยอดจำนวนนักเรียน
ตั้งค่าระบบ	10 ยอดจำนวนบุคลากร
บัณฑิตนิพนธ์	17 บัณฑิตนิพนธ์ทั้งหมด
นักศึกษา	0 บัณฑิตนิพนธ์สมบูรณ์
อาจารย์/บุคลากร	บัณฑิตนิพนธ์การอนุมัติ
ข่าวประชาสัมพันธ์	ระบบจัดการงานออนไลน์
	แอปพลิเคชันการจัดการงานออนไลน์

รูปที่ 6 ส่วนหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ

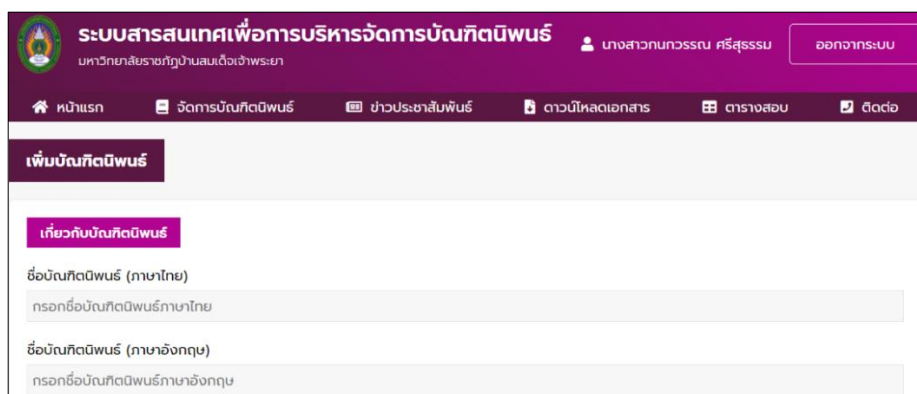
1.3 อาจารย์ ประกอบด้วยกระบวนการทำงาน การเข้าสู่ระบบ จัดการบัณฑิตนิพนธ์ อนุมัติผลการสอบ ดาวน์โหลดเอกสาร การดูข้อมูลตารางสอบ และการดูรายงาน ดังรูปที่ 7



ลำดับ	ชื่อบัณฑิตนิพนธ์	นักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ปีการศึกษา	สถานะ
1	โครงการ วิจัยเรื่องวัดกันด้วย สัดส่วนรูปแบบต่างๆ จากรูปภาพ	นายโอม สัตนาโค นายอตุพร ผดุงวิทย์	ผศ.รัตน สัจจนาวัฒน์ ผศ.ดร.พรทิพย์ เทสิยวตระกูล	2564	ผ่านหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์
2	การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับร้านค้า	นางสาวปริญญารัตน์ อธิ์ปน นางสาววันดา สลืออ่อน	ผศ.ดร.วันล อุทกานนท์ อาจารย์เอก อุทกานนท์	2564	ผ่านหัวข้อบัณฑิตนิพนธ์

รูปที่ 7 รายละเอียดบัณฑิตนิพนธ์ในความดูแลของอาจารย์

1.4 นักศึกษา หลังจากเข้าสู่ระบบแล้ว นักศึกษาสามารถจัดการข้อมูลส่วนบุคคล ได้เหมือนกับส่วนของอาจารย์ที่กล่าวมาแล้ว และสามารถจัดการข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ ตรวจสอบตารางสอบ และดาวน์โหลดเอกสาร ดังรูปที่ 8



ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการบัณฑิตนิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี

นางสาวกนกวรรณ ศรีสุธรรม

ออกจากระบบ

หน้าแรก จัดการบัณฑิตนิพนธ์ ข่าวประชาสัมพันธ์ ดาวน์โหลดเอกสาร ตารางสอบ รายงาน ติดต่อ

เพิ่มบัณฑิตนิพนธ์

เกี่ยวกับบัณฑิตนิพนธ์

ชื่อบัณฑิตนิพนธ์ (ภาษาไทย)

กรอกชื่อบัณฑิตนิพนธ์ภาษาไทย

ชื่อบัณฑิตนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ)

กรอกชื่อบัณฑิตนิพนธ์ภาษาอังกฤษ

รูปที่ 8 การเพิ่มข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์

2. ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพทางด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ แบ่งสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ด้านการออกแบบฐานข้อมูล และด้านการใช้งาน แอปพลิเคชัน ใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert) ประกอบด้วยมาตรอันดับเชิงคุณภาพและมาตรอันดับเชิงปริมาณ 5 ระดับ ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		ระดับ
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	4.52	0.55	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบฐานข้อมูล	4.67	0.48	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.82	0.39	มากที่สุด
รวม	4.68	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ พบว่า ประสิทธิภาพของระบบในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีผลประเมินประสิทธิภาพมากที่สุด คือ ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.39) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบฐานข้อมูล ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.48) และด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.55) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาพร มั่นคง และ มานิตย์ อาษานอก (2559) ที่ทำการประเมินประสิทธิภาพและการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามวิทยานิพนธ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่กล่าวไว้ว่าประสิทธิภาพด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องตามที่ออกแบบไว้ สามารถจัดเก็บ ค้นหาและติดตามข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เป็นปัจจุบัน ทันทั่วถึง

3. ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ผลการประเมิน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบทุกด้าน

รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		ระดับ
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.28	0.76	มาก
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	4.36	0.72	มาก
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบ	4.29	0.71	มาก
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	4.35	0.71	มาก
รวม	4.32	0.72	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบในทุกด้าน จากกลุ่มผู้ใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นในภาพรวม อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.62) ด้านที่ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.72) รองลงมา คือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.71) และด้านความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบ ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.71) ส่วนด้านที่ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.76) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประพัฒน์ อธิปัญจพงษ์ (2562) ที่ทำการพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศโครงการพิเศษและสหกิจศึกษาของนักศึกษาภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กล่าวไว้ว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี สามารถแก้ปัญหาการสืบค้น การเข้าถึงข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล

สรุปผลผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการบัณฑิตนิพนธ์ มีรูปแบบการทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่แสดงผล และเข้าถึงได้ผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ การทำงานของระบบแบ่งตามส่วนของผู้ใช้ 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ส่วนของผู้ดูแลระบบ 2) ส่วนของอาจารย์ และ 3) ส่วนของนักศึกษา โมดูลการทำงานหลัก คือ 1) การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน 2) การจัดการข้อมูลพื้นฐานระบบ 3) การจัดการข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ 4) การ

จัดการข้อมูลการจัดสอบ 5) การจัดการข้อมูลเอกสาร 6) การค้นหาข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ และ 7) การจัดทำรายงาน

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยภาพรวม พบว่า ประสิทธิภาพของระบบในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าระบบมีความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาติดตามบัณฑิตนิพนธ์ มีการควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ มีการจัดวางองค์ประกอบภายในหน้าจอ การใช้รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรชัดเจนเหมาะสมต่อการอ่าน โดยภาพรวมของเว็บไซต์เป็นที่น่าพอใจ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบในทุกด้าน จากกลุ่มผู้ใช้งานระบบ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นในภาพรวม อยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีการดำเนินงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ สามารถบริหารจัดการข้อมูลบัณฑิตนิพนธ์ได้ตามสิทธิที่กำหนด สามารถค้นหาติดตามบัณฑิตนิพนธ์ รวมทั้งกระบวนการจัดสอบและการแสดงรายงานต่าง ๆ ที่แสดงข้อมูลสรุปได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ระบบมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และง่ายต่อการใช้งาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 กระบวนการแนบไฟล์เอกสารบัณฑิตนิพนธ์แต่ละขั้นตอน ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดังนั้นที่ปรึกษาบบัณฑิตนิพนธ์จำเป็นต้องตรวจสอบภาระงานที่รอการอนุมัติในระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้นักศึกษาดำเนินขั้นตอนต่อไปได้

1.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ แบ่งกลุ่มผู้ใช้งานตามสิทธิของผู้ใช้ที่ต่างกัน ผู้ใช้งานควรทำความเข้าใจคู่มือเพื่อการใช้งานได้อย่างถูกต้อง

1.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์ ควรเพิ่มรายการประเมินให้สะท้อนในทุกมิติ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของโมบายแอปพลิเคชันร่วมด้วย เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงระบบได้หลากหลายช่องทางเพิ่มมากขึ้น

2.2 ควรมีการพัฒนาในส่วนการแจ้งเตือนอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านช่องทางอื่น เช่น SMS หรือ Line เพื่อแจ้งเตือนเอกสารบัณฑิตนิพนธ์ที่รอการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3 ควรพัฒนาระบบการจัดสอบให้สามารถบันทึกคะแนนผ่านระบบได้

2.4 ควรพัฒนาระบบให้สามารถเพิ่มจำนวนกรรมการสอบได้อย่างอิสระ

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่อนุมัติทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

นิมารูนิ หะยีวาเงาะ, โซพินา ลาเม็ง และ รอมสีล แตมาสา. (2562). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 30(3), 153-164.

ประพัฒน์ อธิปัญพงษ์. (2562). การพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศโครงการพิเศษและสหกิจศึกษา ของนักศึกษาภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. *วารสารวิชาการ ปชมท*, 8(2), 40-52.

ประพาพร มั่นคง และ มานิตย์ อาษานอก. (2559). การประเมินประสิทธิภาพและการศึกษาความพึงพอใจ ต่อระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามวิทยานิพนธ์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 22(1), 183-190.

วคิน เพิ่มทรัพย์. (2561). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2562). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562*. กรุงเทพฯ.

Eroshkin, S. Yu., Kameneva, N. A., Kovkov, D.V., & Sukhorukov, A.I. (2017). Conceptual system in the modern information management. *Procedia Computer Science*, 103, 609 – 612.