

ระบบบริหารกระบวนการจัดทำโครงงานปริญญานิพนธ์

A Management System for Senior Project Workflow

ณิกัญติ ทิพย์รังษี¹, รัชชานนท์ ปะวรรณจะ¹, วัศรา รอดเหตุภัย¹ และ เสฐลัทธ์ รอดเหตุภัย^{1*}

¹ศูนย์เชี่ยวชาญเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม

Emails: thiprungssee_n@su.ac.th, pawanja_r@su.ac.th, rodhetbhai_w@su.ac.th, rodhetbhai_s@su.ac.th*

บทคัดย่อ

ระบบบริหารกระบวนการจัดทำโครงงานปริญญานิพนธ์ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงงานปริญญานิพนธ์ ทั้งนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการสอบ ผู้ประสานงานกลุ่ม รวมถึงเจ้าหน้าที่ให้สามารถปฏิบัติและติดตามกระบวนการในการจัดทำโครงงานปริญญานิพนธ์ โดยระบบได้ถูกออกแบบและพัฒนาในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันที่มีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับเหตุการณ์และการปรับเปลี่ยนในกรณีต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานในแต่ละขั้นตอน เช่น ระบบติดตามโครงงาน ระบบสืบค้นข้อมูล ระบบประเมินการสอบ รวมถึงระบบการแจ้งเตือนเหตุการณ์แบบอัตโนมัติผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ ระบบได้รับคะแนนความพึงพอใจจากการประเมินผลโดยผู้ใช้งานอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ – โครงงานปริญญานิพนธ์, โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ, ระบบบริหารจัดการ, ระบบแจ้งเตือน

ABSTRACT

The senior project management system has been developed to facilitate relevant users (student, advisor, committee, manager, officer) to work and follow the senior project processes. The system has been designed and developed as a web application to accommodate flexible changing of senior project processes. Moreover, to support work operations, there are other systems such as the senior project follow-up system, the retrieval system, the assessment system including an automatic notification

system via LINE application. The overall system evaluation shows its high degree of user satisfaction.

Keywords – Senior Project Workflow, Web Application, Notification System

1. บทนำ

การจัดทำโครงงานปริญญานิพนธ์ถือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีในหลาย ๆ หลักสูตร เพื่อให้การจัดทำโครงงานปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย หน่วยงานที่รับผิดชอบจึงได้กำหนดกฎระเบียบและขั้นตอนกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งขั้นตอนส่วนใหญ่ในกระบวนการจัดทำโครงงานปริญญานิพนธ์จะอาศัยการดำเนินการและการติดต่อประสานงานระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการสอบ ผู้ประสานงาน และเจ้าหน้าที่ เป็นต้น โดยกระบวนการทั้งหลายเหล่านี้ จะมีการส่งผ่านเอกสารต่าง ๆ ระหว่างกัน เช่น กรณีนักศึกษาประสงค์ที่จะจัดทำปริญญานิพนธ์ นักศึกษาต้องส่งเอกสารคำร้องให้อาจารย์ที่ปรึกษาเซ็นชื่อเพื่ออนุมัติการทำปริญญานิพนธ์ แล้วนักศึกษาจึงค่อยส่งเอกสารดังกล่าวให้กับผู้ประสานงาน หรือในกรณีการประเมินการสอบที่นักศึกษาเป็นผู้จัดเตรียมเอกสารการประเมินส่งให้กรรมการสอบเพื่อทำการประเมิน หลังจากประเมินแล้ว กรรมการต้องส่งเอกสารประเมินไปยังผู้ประสานงาน เป็นต้น

ในขณะที่กระบวนการจัดทำโครงงานมีรายละเอียดที่จะต้องดำเนินการให้ลุล่วงภายในเวลาที่กำหนด แต่ในสถานการณ์ที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการติดต่อพบปะกันระหว่างบุคคล เช่น ภายใต้อาณัติของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา เป็นต้นนั้น อาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน ซึ่งมีโอกาสที่จะทำ

ให้กระบวนการต่าง ๆ เกิดความล่าช้า อีกทั้งการส่งผ่านเอกสารที่ยังเป็นกระดาษ ก็อาจเกิดการสูญหาย หรือประสบปัญหาในการจัดเก็บได้

เพื่อรองรับสถานการณ์ดังกล่าว การนำเทคโนโลยีมาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารกระบวนการจัดทำปฏิญานิพนธ์ จึงเป็นวิธีการที่ช่วยให้ขั้นตอนการจัดทำปฏิญานิพนธ์สามารถดำเนินไปด้วยความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งการปรับเปลี่ยนระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปฏิญานิพนธ์ให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเข้าถึงผ่านช่องทางออนไลน์ และยังช่วยป้องกันปัญหาในการจัดเก็บและการสูญหายของเอกสารอีกด้วย

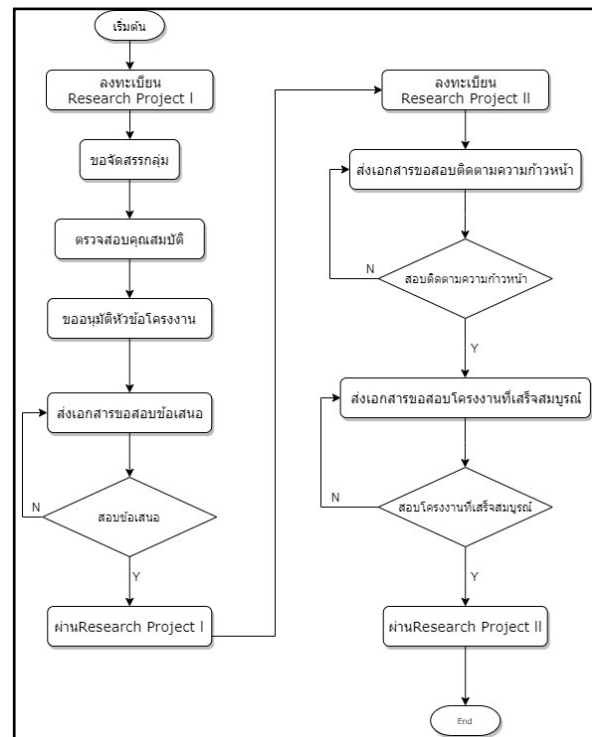
ในปัจจุบันมีงานระบบสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับงานทางด้านปฏิญานิพนธ์ ยกตัวอย่างเช่น ระบบที่สามารถสืบค้นเอกสารปฏิญานิพนธ์ได้ [1-3] ส่วนบางระบบมีจุดประสงค์เฉพาะเพื่อติดตามสถานะของปฏิญานิพนธ์ [4-5] ซึ่งจะมีรายละเอียดข้อมูลเป็นของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งสำหรับการออกแบบระบบงานบางอย่างก็อาศัยวิธีการของระบบการจัดการกระแสนงาน [6] มาช่วยควบคุมกำกับเอกสาร บางระบบได้มีการออกแบบให้ระบบอยู่บนคลาวด์ [7]

สำหรับระบบบริหารกระบวนการจัดทำโครงการปฏิญานิพนธ์ได้ถูกออกแบบและพัฒนาภายใต้กรณีศึกษาของภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และได้นำแนวทางระบบจากระบบต่าง ๆ ที่ได้กล่าวข้างต้นผสมผสานกับเทคโนโลยีที่มีในปัจจุบันมาพัฒนาระบบ

2. การจัดทำโครงการปฏิญานิพนธ์ กรณีศึกษาภาควิชา

คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิตจำนวน 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแต่ละหลักสูตรได้แบ่งระยะการจัดทำโครงการปฏิญานิพนธ์ออกเป็น 2 เทอมการศึกษา ตามรายวิชาในหลักสูตร ได้แก่ รายวิชาโครงการวิจัย 1 (Research Project I) และรายวิชาโครงการวิจัย 2 (Research Project II)



ภาพ 1 ขั้นตอนการจัดทำโครงการปฏิญานิพนธ์

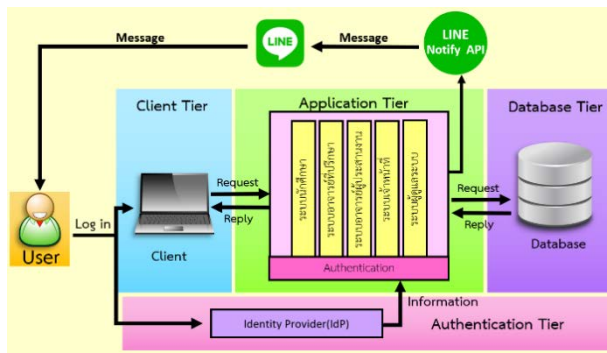
เนื่องจากในแต่ละเทอมการศึกษามีนักศึกษาจำนวนมากที่ลงทะเบียนเพื่อจัดทำโครงการปฏิญานิพนธ์ ทางภาควิชาฯ จึงได้ดำเนินการจัดแบ่งอาจารย์ประจำภาควิชาฯ เพื่อเข้าสังกัดอยู่ในกลุ่มจำนวนทั้งสิ้น 6 กลุ่ม โดยในแต่ละกลุ่มจะมีอาจารย์ผู้ประสานงานกลุ่มทำหน้าที่ในการติดต่อประสานงาน

นักศึกษาจะสังกัดกลุ่มตามกลุ่มที่อาจารย์ที่ปรึกษาสังกัดอยู่ และปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการของกลุ่มที่สังกัด โดยอาจารย์ทุกท่านในกลุ่มถือเป็นกรรมการตัดสินการสอบสำหรับทุกการสอบในกลุ่ม

การสอบสำหรับปฏิญานิพนธ์มีอยู่ด้วยกัน 3 ครั้ง ได้แก่ การสอบข้อเสนอสื่อโครงการ (ในช่วงโครงการวิจัย 1) การสอบติดตามความก้าวหน้า และการสอบนำเสนอปฏิญานิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์ (ในช่วงโครงการวิจัย 2) โดยในการดำเนินการจัดทำโครงการปฏิญานิพนธ์มีลำดับขั้นตอน ดังภาพที่ 1

3. ลักษณะของระบบและการออกแบบแอปพลิเคชัน

ระบบบริหารกระบวนการจัดทำโครงการปฏิญานิพนธ์ได้ถูกพัฒนาในลักษณะของ Web Application โดยออกแบบให้เป็น



ภาพ 2 สถาปัตยกรรมของระบบ

Responsive Web [8-9] เพื่อให้เว็บไซต์สามารถปรับเปลี่ยนขนาดให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่าง ๆ

ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างสถาปัตยกรรมของระบบโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนย่อย ได้แก่ Client Tier, Authentication Tier, Application Tier และ Database Tier

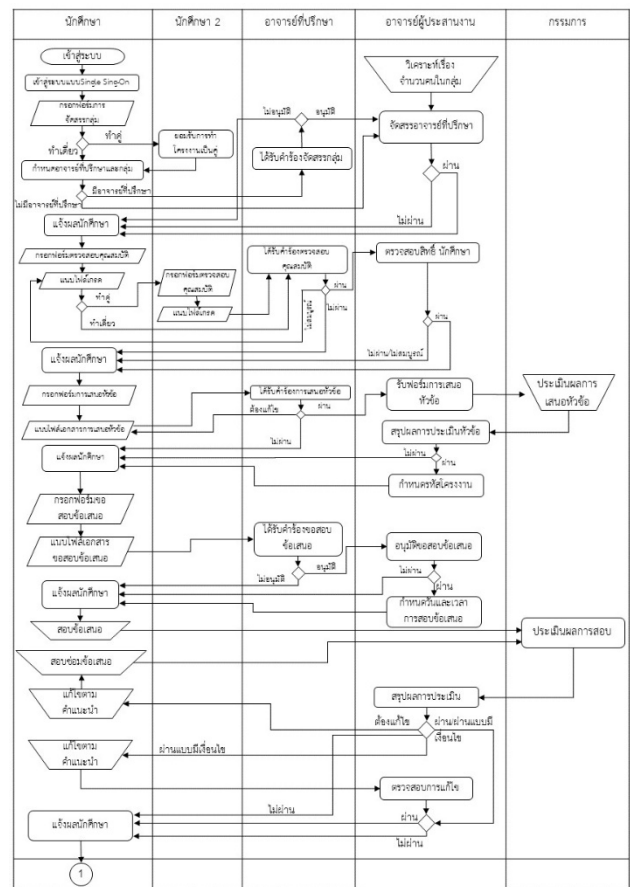
สำหรับในส่วนของ Client Tier คือส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งจะแสดงผลหน้าจอและเมนูต่าง ๆ ตามประเภทของผู้ใช้ระบบเมื่อผู้ใช้ได้ทำการ Login เข้าระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ในส่วนของ Authentication Tier เป็นส่วนของการยืนยันตัวตน เนื่องจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำวิทยานิพนธ์มีบัญชีผู้ใช้เครือข่ายของทางมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ ระบบบริหารกระบวนการจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์จึงได้ออกแบบให้เข้าใช้งานระบบผ่านระบบ Single Sign-On (SSO) และยืนยันตัวตนผ่าน Identity Provider (IdP) [10-11]

ส่วน Application Tier เป็นส่วนการทำงานหลักของระบบสามารถแบ่งเป็นระบบย่อยตามประเภทของผู้ใช้งานระบบ โดยแบ่งตามสถานะของผู้ใช้งาน ซึ่งได้แก่ นักศึกษาผู้จัดทำโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการ ผู้ประสานงาน เจ้าหน้าที่ และผู้ดูแลระบบ

ในส่วน Database Tier ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูล ซึ่งระบบได้ถูกออกแบบให้ฐานข้อมูลการจัดทำวิทยานิพนธ์ สามารถที่จะทำการบันทึกรายละเอียดของการจัดทำวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษา และสามารถเรียกดูรายละเอียดการจัดการโครงการวิทยานิพนธ์ย้อนหลังในแต่ละภาคการศึกษาได้

นอกจากนี้ กระบวนการพัฒนาระบบบริหารกระบวนการจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์ได้ดำเนินการภายใต้หลักการของ SDLC [12] และได้นำเอาการแสดงจัดกระทำงาน (Workflow



ภาพ 3 ตัวอย่าง Workflow Diagram ของการจัดทำวิทยานิพนธ์

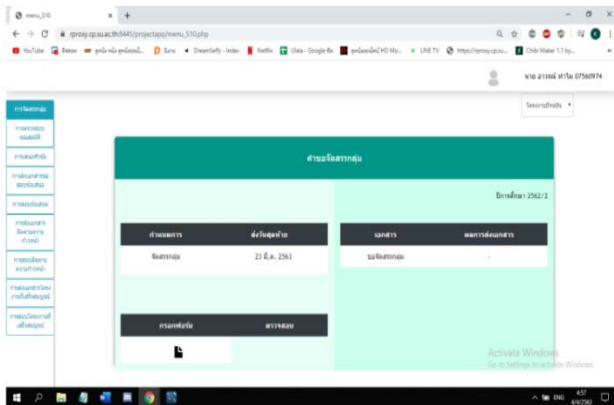
Diagram) [13] มาปรับใช้เพื่อจัดแสดงลำดับกระบวนการและระบบเอกสารในการจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์ ดังตัวอย่างในภาพ 3

4. การปฏิบัติงานของผู้ใช้และการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้

ในส่วนของการทำงานผ่านระบบ ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์จะสามารถดำเนินงานได้ตามสถานะของผู้ใช้

สำหรับนักศึกษาซึ่งเป็นผู้จัดทำโครงการวิทยานิพนธ์จะสามารถ

- เรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- เรียกดูสถานะและประวัติในการจัดทำวิทยานิพนธ์
- สืบค้นคลังวิทยานิพนธ์
- ยื่นคำร้องผ่านระบบ
- อัปโหลดและดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ติดตามดูผลและรายละเอียดการประเมินการสอบ



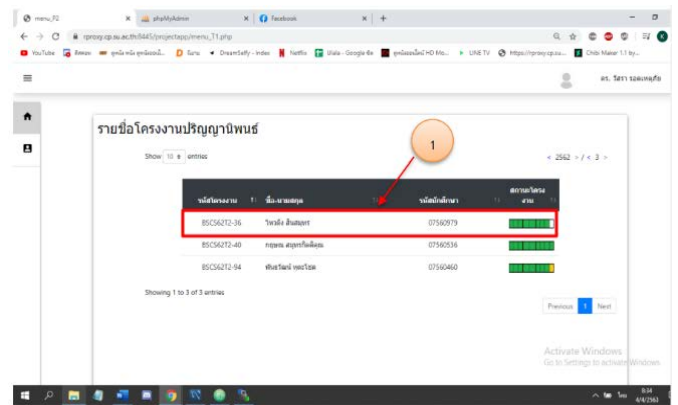
ภาพ 4 ตัวอย่างหน้าจอนักศึกษา

ภาพ 4 แสดงหน้าส่วนติดต่อผู้ใช้ของนักศึกษาที่สามารถยื่นคำร้องส่งเอกสารและคำร้องขอสอบต่าง ๆ โดยทางด้านซ้ายมือสุดจะเป็นการแสดงสถานะของปฏิญานิพนธ์ ซึ่งนักศึกษาสามารถทราบสถานะของการจัดทำปฏิญานิพนธ์ว่าโครงการดังกล่าวอยู่ในกระบวนการใด มีขั้นตอนไหนที่ผ่านมาแล้วและยังมีขั้นตอนที่จะต้องดำเนินการอีกคือขั้นตอนใด เมื่อไร โดยในขั้นตอนต่าง ๆ สามารถคลิกดูรายละเอียดได้ เช่น โครงการปฏิญานิพนธ์นี้ได้เข้าสอบข้อเสนอในวันที่เท่าไร ได้ผลการสอบเป็นเช่นไร เป็นต้น

ผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์จะมีสถานะเป็นกรรมการสอบให้กับนักศึกษาในกลุ่มที่ตนเองสังกัด หากในเทอมการศึกษานั้นอาจารย์รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาด้วย อาจารย์จะมีสถานะเป็นทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบ โดยในส่วนนี้อาจารย์จะสามารถ

- เรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ติดตามสถานะและประวัติของปฏิญานิพนธ์ในที่ปรึกษา รวมถึงปฏิญานิพนธ์เรื่องอื่น ๆ
- เรียกดูและดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการการสอบ
- ตอบรับใบคำร้องของนักศึกษาในที่ปรึกษา
- ประเมินโครงการปฏิญานิพนธ์
- สืบค้นคลังปฏิญานิพนธ์ตามกลุ่มหรือตามรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้
- ย้อนดูประวัติการเป็นที่ปรึกษาและรายละเอียดโครงการปฏิญานิตตามเทอมและปีการศึกษา

หน้าแรกสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาหลังจากทำการเข้าระบบแล้ว (ภาพ 5) ได้ถูกออกแบบให้แสดงสถานะและรายละเอียด



ภาพ 5 หน้าแรกของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ

ของโครงการปฏิญานิพนธ์ของนักศึกษาในที่ปรึกษาก่อนเป็นลำดับแรก

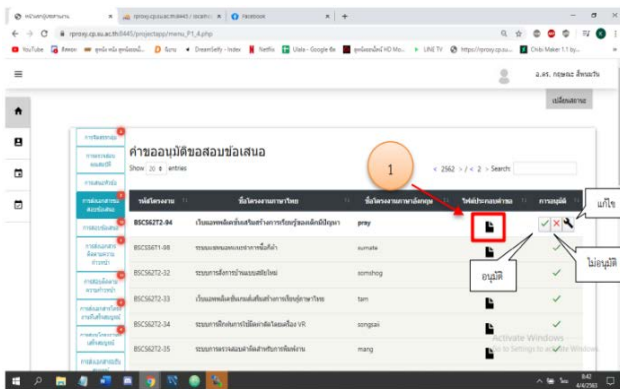
สำหรับสถานะการเป็นอาจารย์ผู้ประสานงานกลุ่มนั้น เป็นสถานะที่จะทำหน้าที่ในการประสานงานต่าง ๆ ภายในกลุ่มให้กระบวนการต่าง ๆ เป็นไปตามขั้นตอนด้วยความราบรื่น โดยผู้ประสานงานกลุ่มจะมีเมนูที่คล้ายกับอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบแต่จะมีเมนูเพิ่มเติมที่ทำให้ผู้ประสานงานสามารถ

- อนุมัติคำร้องของนักศึกษา
- แก้ไขรายละเอียดโครงการปฏิญานิพนธ์ที่สังกัดในกลุ่มได้
- กำหนดวันเวลาในการสอบภายในกลุ่ม
- รวบรวมและสรุปผลการประเมินหลังได้รับเอกสารการประเมินจากกรรมการ

สำหรับส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์ผู้ประสานงานจะสามารถเข้าถึงกำหนดการรวมสำหรับกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้ทั้งในปัจจุบันและย้อนหลังได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดโครงการปฏิญานิพนธ์ภายในกลุ่มที่อาจารย์ท่านนั้นเป็นผู้ประสานงานกลุ่ม

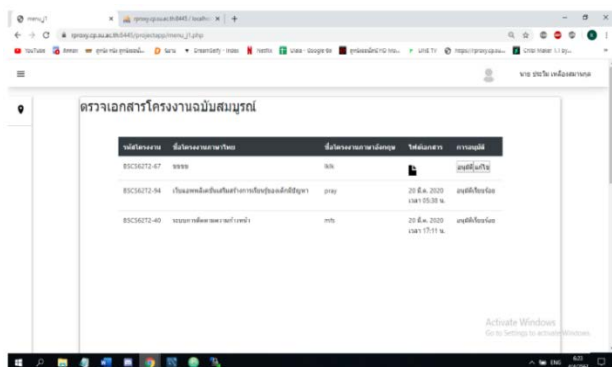
ภาพ 6 เป็นตัวอย่างหน้าจอผู้ประสานงานที่แสดงรายการของนักศึกษาที่ได้มีการส่งคำร้องเพื่อขอสอบข้อเสนอมเข้ามา ผู้ประสานงานสามารถเลือกผลพิจารณาอนุมัติการสอบข้อเสนอมของปฏิญานิพนธ์ให้เป็นอนุมัติ ไม่อนุมัติ หรือแก้ไข

สำหรับสถานะเจ้าหน้าที่นั้น มีหน้าที่หลักคือการตรวจสอบเอกสารปฏิญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และเอกสารอื่น ๆ ที่กำหนดโดยหน้าระบบ หน้าส่วนติดต่อผู้ใช้ของเจ้าหน้าที่จะแสดงรายการของผู้ที่ส่งเอกสารปฏิญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เข้ามา ดังภาพที่ 7 โดยเจ้าหน้าที่สามารถดูหรือดาวน์โหลดเอกสารมาตรวจสอบ และสามารถเลือกอนุมัติสถานะผ่านหรือแก้ไขของโครงการ



ภาพ 6 หน้าแสดงผลเมื่อวางเมาส์ที่ปุ่มในการส่งเอกสาร

หากเจ้าหน้าที่คลิกเลือกแก้ไขโครงการงาน นักศึกษาจะได้รับผลแก้ไข ซึ่งนักศึกษาสามารถนำเอกสารไปปรับปรุงแล้วสามารถส่งเอกสารให้กับเจ้าหน้าที่ได้อีกครั้ง



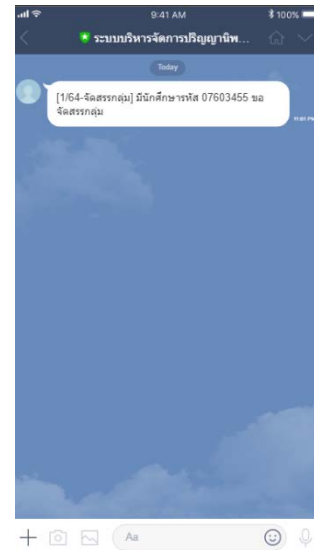
ภาพ 7 หน้าแสดงคำขอตรวจเอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์

สถานะของผู้ดูแลระบบจะสามารถบริหารรูปแบบของการบริหารจัดการปัญญานิพนธ์ โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถ

- จัดการเพิ่มลบหรือแก้ไขกลุ่มโครงการรวมถึงโยกย้ายกลุ่มหรือจัดการเปลี่ยนแปลงผู้ประสานงานได้
- เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขรายวิชาบังคับเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาผู้ประสงค์จะทำปัญญานิพนธ์

5. ระบบการแจ้งเตือน

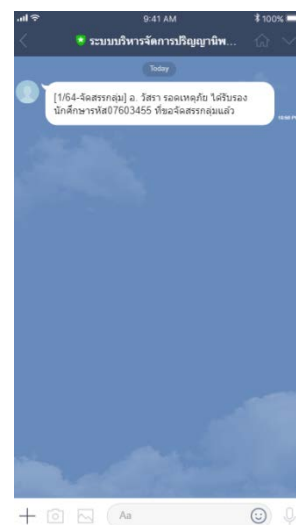
ภายในระบบบริหารขั้นตอนการจัดทำปัญญานิพนธ์ได้ออกแบบการแจ้งเตือนไว้หลายแบบด้วยกัน ในกรณีที่ผู้ใช้เข้าระบบ ผู้ใช้จะสามารถสังเกตเห็นการแจ้งเตือนจากสัญลักษณ์ไอคอนสีแดง ซึ่งจะปรากฏขึ้นในตำแหน่งตามลำดับขั้นตอนที่เกิดขึ้นและไอคอนดังกล่าว ยังระบุเลขจำนวนของการแจ้งเตือนไว้อีกด้วย



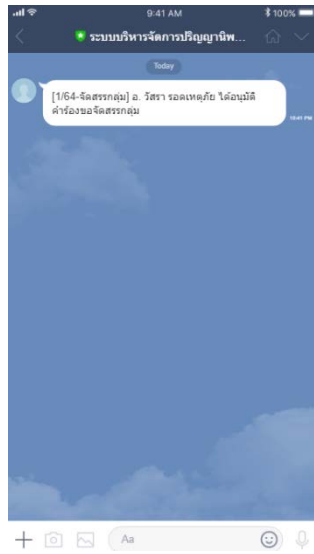
ภาพ 8 การแจ้งเตือนทางไลน์แก่อาจารย์ที่ปรึกษาเมื่อนักศึกษาส่งคำร้อง

การแจ้งเตือนที่เพิ่มเติมจากภายในระบบ คือการที่ตัวระบบทำการส่งการแจ้งเตือนไปทางอีเมล [14] และทางแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) [15]

ตัวอย่างของการแจ้งเตือนผ่านทาง LINE กรณีนักศึกษาส่งคำร้องเพื่อขอจัดสรรกลุ่มผ่านเข้าไปในระบบเสร็จสิ้น อาจารย์ที่ปรึกษาจะได้รับการแจ้งเตือนว่ามีผู้ส่งคำร้องจัดสรรกลุ่ม ดังภาพที่ 8 และเมื่ออาจารย์ที่ปรึกษา กดรับรองเพื่อรับนักศึกษาเป็นนักศึกษาในที่ปรึกษา ผู้ประสานงานกลุ่มจะได้รับการแจ้งเตือนผ่านทางไลน์ ดังภาพที่ 9 เมื่อผู้ประสานงานไปเปลี่ยนสถานะในระบบให้นักศึกษาได้รับการอนุมัติการจัดสรรกลุ่ม ก็จะมีข้อความแจ้งเตือนไปยังนักศึกษา ดังภาพที่ 10 เป็นต้น



ภาพ 9 การแจ้งเตือนทางไลน์แก่อาจารย์ผู้ประสานงานเมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาทำการรับรองนักศึกษา



ภาพ 10 การแจ้งเตือนทางไลน์แก่นักศึกษาเมื่อคำร้องได้รับการอนุมัติ

6. การทดสอบและวิเคราะห์ผล

การประเมินผล ผู้พัฒนาได้ทำแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาทั้งหมด 30 คน ซึ่งนักศึกษาทั้งหมดเป็นนักศึกษาสังกัดภาควิชาคอมพิวเตอร์ ในชั้นปีที่ 4 ซึ่งสามารถสรุปผลการประเมินได้ดังนี้

ตาราง 1 สรุปผลการประเมินด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์
ความสามารถของระบบในการติดตามโครงการปริญญานิพนธ์	6.4	24.0	ดีมาก
ความสามารถของระบบในการจัดการส่งคำร้องและเอกสารโครงการปริญญานิพนธ์	4.5	0.25	ดีมาก
ความสามารถของระบบแสดงผลประเมิน	4.3	0.21	ดีมาก
ระบบให้ข้อมูลตรงตามข้อมูลจริงของผู้ใช้งาน	4.6	0.24	ดีมาก
ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลได้ตรงตามเงื่อนไข	4.6	0.24	ดีมาก
ความสามารถของระบบในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน	4.2	0.16	ดีมาก
ความสามารถของระบบในการจัดการส่วนประกอบของระบบ	4	0	ดีมาก

ตาราง 2 สรุปผลการประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์
ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	9.4	0.09	ดีมาก
ความถูกต้องในการค้นหา	5	0	ดีมาก
ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4.7	0.41	ดีมาก
ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4	0	ดีมาก
ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	4.6	0.24	ดีมาก
ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	4.6	0.24	ดีมาก

ตาราง 3 ผลการประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานของระบบ

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์
ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	5	0	ดีมาก
ความเหมาะสมในการเลือกใช้ชนิด ขนาด และสีตัวอักษร	4.6	0.24	ดีมาก
ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่อสื่อความหมาย	4.2	0.56	ดีมาก
ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4	0	ดีมาก
ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	4	0.4	ดีมาก
ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	4	0	ดีมาก

ตาราง 4 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์
การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบ	5	0	ดีมาก
การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	5	0	ดีมาก

จากตาราง 1 - 4 สามารถสรุปผลการประเมินเป็นคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้าน สำหรับการประเมินการทำงานตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.6 การประเมินด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.6 การประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งานได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.3 และการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5 ซึ่งทั้ง 4 ด้านได้รับคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

7. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

ระบบบริหารกระบวนการจัดทำโครงการปริญญาโทได้ถูกพัฒนาขึ้นมีประโยชน์ทั้งในแง่ของการจัดเก็บเอกสาร มีระบบแจ้งเตือนผ่านทางอีเมลและระบบไลน์ ระบบดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้งานจริงเพื่อตอบสนองการทำงานของใช้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำโครงการปริญญาโทซึ่งได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ผู้ประสานงาน อาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการ เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ

ระบบบริหารกระบวนการจัดทำโครงการปริญญาโทถือเป็นศูนย์กลางในการดำเนินการจัดการปริญญาโทของภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ช่วยให้กระบวนการจัดทำโครงการมีความชัดเจน ในอนาคตระบบขยายความสามารถด้วยการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์และพัฒนาแบบอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการโครงการปริญญาโทให้ได้รับความสะดวกยิ่งขึ้นต่อไป

- [1] Wannarat Banyam. ชื่อเรื่อง ระบบฐานข้อมูลปริญญานิพนธ์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. [ออนไลน์]. 2556. [สืบค้น วันที่ 15 กันยายน 2564].จาก <https://www.eng.kps.ku.ac.th/dblibv2/showonyear.php>
- [2] มหาวิทยาลัยสยาม. ชื่อเรื่อง Research system มหาวิทยาลัยสยาม. [ออนไลน์]. 2558. [สืบค้น วันที่ 15 กันยายน 2564].จาก <http://www.research-system.siam.edu/>
- [3] Thammasat University. ชื่อเรื่อง TU e-Thesis. [ออนไลน์]. 2561. [สืบค้น วันที่ 15 กันยายน 2564].จาก <https://tuethesis.library.tu.ac.th>
- [4] ชัยรัตน์ รอดเคราะห์. ชื่อเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและสารนิพนธ์. [ออนไลน์]. 2555. [สืบค้น วันที่ 15 กันยายน 2564]. จาก <http://ir.swu.ac.th/xmlui/handle/123456789/4208?show=full>
- [5] iThesis, ชื่อเรื่อง INTEGRATED THESIS & RESEARCH MANAGEMENT SYSTEM (iThesis). [ออนไลน์]. 2560. [สืบค้น วันที่ 15 กันยายน 2564]. จาก <https://ithesis.uni.net.th/>.
- [6] วรัญญา เชียงโส และ เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์. ชื่อเรื่อง ระบบการจัดการเอกสารโครงการ กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. [ออนไลน์]. 2559. [สืบค้น วันที่ 18 ธันวาคม 2564]. จาก http://sci-database.hcu.ac.th/science/file/rsID134_F1_20160809162357.pdf?fbclid=IwAR0aeTlhJ4JL57SD4QfHCsIYlfV6k6LMOW2w7nT57C-He6Hn5lySLEp-6VRA
- [7] อังคณา จัตตามาศ และ อชฌาพร กว้างสวัสดิ. ชื่อเรื่อง การพัฒนาตัวต้นแบบระบบจัดเก็บเอกสารปริญญาโทออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ. [ออนไลน์]. 2560. [สืบค้น วันที่ 18 ธันวาคม 2564]. จาก https://www.thaiscience.info/Journals/Article/JSMU/10988819.pdf?fbclid=IwAR1nfhejv-ixcGPZ-05_zG2aHmCnnH86pjcXLT4GzCVqN2hlnj5TS61C6cE
- [8] RM Online Services. ชื่อเรื่อง Responsive Web Design คืออะไร? คิดยังไง? ทำยังไง?. [ออนไลน์]. 2564. [สืบค้น วันที่ 18 ธันวาคม 2564]. จาก: <https://www.rmonlineservices.com/article/17/Responsive-Web-Design>.
- [9] mospichit. ชื่อเรื่อง การทำ Responsive Device ด้วย Bootstrap Grid System. [ออนไลน์]. 2559. [สืบค้น วันที่ 17 กันยายน 2564]. จาก <https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/53203>
- [10] Tangerine Co., Ltd. ชื่อเรื่อง การทำ Single Sign On (SSO) ระหว่าง G Suite กับ Azure AD. [ออนไลน์].

2562. [สืบค้น วันที่ 18 กันยายน 2564]. จาก <https://www.tangerine.co.th/news-events/single-sign-on-ssso/>.
- [11] TAMA Corp Co., Ltd. ชื่อเรื่อง SAML คืออะไร และทำงานยังไง. [ออนไลน์]. 2562. [สืบค้น วันที่ 18 กันยายน 2564]. จาก <https://blog.tamacorp.co>.
- [12] mindphp. ชื่อเรื่อง วงจรการพัฒนากระบวนการ (SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE : SDLC). [ออนไลน์]. 2564. [สืบค้น วันที่ 18 กันยายน 2564]. จาก <https://www.mindphp.com/-system-development-life-cycle.html>.
- [13] Lushitchart. ชื่อเรื่อง What is a Workflow Diagram. [ออนไลน์]. 2563. [สืบค้น วันที่ 18 กันยายน 2564]. จาก <https://www.lucidchart.com/pages/tutorial/workflow-diagram>.
- [14] saixiii. ชื่อเรื่อง SMTP คืออะไร SMTP คือ มาตรฐาน protocol ในการส่ง email. [ออนไลน์]. 2560. [สืบค้น วันที่ 18 กันยายน 2564]. จาก <https://saixiii.com/what-is-smtp/>.
- [15] Supayot. ชื่อเรื่อง วิธีตั้งค่าระบบแจ้งเตือน ผ่านทาง Line Notification API. [ออนไลน์]. 2562. [สืบค้น วันที่ 18 กันยายน 2564]. จาก <https://www.makewebeasy.com/th/blog/line-notification/>.