

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบคำร้องสำหรับนักศึกษา เจียบวุฒิ รัตนวิไลสกุล¹, อีระยุทธ์ เต็มแต้ม², ตะวัน เข้มทอง², ศุภกิจ กิจนบำรุงศักดิ์²

¹ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

²สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Email : chaibwoot@hotmail.com¹, s59122519010@ssru.ac.th², s59122519012@ssru.ac.th²,
s59122519023@ssru.ac.th², apisit.ra@ssru.ac.th²

Received: March 17, 2021

Revised: June 14, 2021

Accepted: June 15, 2021

บทคัดย่อ

เว็บแอปพลิเคชันแบบคำร้องสำหรับนักศึกษา มีวัตถุประสงค์คือการศึกษาว่าคนที่คนผู้จัดทำได้สังเกตเห็นถึงปัญหาความยุ่งยากทางด้านการการทำการธุรกรรมทางด้านเอกสารต่าง ๆ ในปัจจุบัน เช่น ความล่าช้าของระบบการตรวจสอบของเอกสาร หรือปัญหาที่เกิดจากผู้ใช้งานเอง เช่น ความผิดพลาดทางด้านการให้ข้อมูลของผู้ใช้ ให้ข้อมูลไม่ครบ หรือเมื่อส่งข้อมูลไปแล้วอ่านไม่เข้าใจ และทำให้ความหมายของข้อมูลผิดเพี้ยนไป จึงทำให้เมื่อเกิดข้อผิดพลาดแล้วต้องมาแก้ไขด้วยการส่งเอกสารใหม่ ซึ่งอาจจะทำให้เสียเวลา และค่าใช้จ่ายอีกด้วย คณะผู้จัดทำจึงจะนำปัญหานี้มาแก้ไขโดยจะทำการให้อยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันขึ้น เพื่อนำมาเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเอกสาร และนำมาแก้ไขปัญหาค่าความซ้ำซ้อนด้วย ซึ่งในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นจะพัฒนาด้วย ลาราวเอล เฟรมเวิร์ค ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสมัยใหม่ที่ใช้แนวคิดการออกแบบข้อมูลแบบ เอ็มวีซี หรือ โมเดล วิว คอนโทรลเลอร์ ซึ่งทำให้การพัฒนาตัวระบบนั้นทำได้สะดวกมากยิ่งขึ้น แบบสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานของผู้ทดลองใช้งานจำนวน 34 คน ได้ผลสรุปแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ด้านความสวยงามและความเหมาะสมของระบบ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก 85.29% ระดับปานกลาง 17.65% ส่วนที่ 2 ด้านการใช้งาน มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก 80.15% ระดับปานกลาง 19.86% ส่วนที่ 3 ด้านความสามารถของระบบ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก 83.33% ระดับ ปานกลาง 14.71% และระดับพอใช้ 2.94%

คำสำคัญ : เว็บแอปพลิเคชันแบบคำร้อง, ระบบเอกสาร, เอ็มวีซี, ลาราวเอล เฟรมเวิร์ค

Development Request Form Web Application for Students

Chiabwoot Ratanavilisagul¹, Theerayut Toemtam², Tawan Khemthong²,
Supakit Kitjanabumrungsak², Apisit Rattanatanurak²

¹Department of Computer Science and Informatics Faculty of Applied Sciences King Mongkut's
University of Technology North Bangkok and

²Department of Computer Engineering, Faculty of Industrial Technology,
Suan Sunandha Rajabhat University

Email: chaibwoot@hotmail.com¹, s59122519010@ssru.ac.th², s59122519012@ssru.ac.th²,
s59122519023@ssru.ac.th², apisit.ra@ssru.ac.th²

Received: March 17, 2021

Revised: June 14, 2021

Accepted: June 15, 2021

Abstract

This paper presents a request form web application for students. The objectives aim to solve document management systems such as system delay, the accuracy of document verification, or human problem, for example, incorrect information or don't understand words and distorting the meaning of the information. Therefore, they have to submit new documents, which are time-consuming and costly. In this paper, we will solve the problem by developing the request form web application to improve the efficiency of the document system and solve the redundancy while using web applications. Laravel Framework is a tool for developing modern web applications, uses the MVC concept of data design, also known as Model, View, and Controller. It makes the system development process more efficient. There are 34 trial users, and the results are divided into three parts: Part 1: System User Interface satisfactions are 85.29% good to very good, 17.65% moderate. Part 2: Usage side satisfactions are 80.15% good to very good, 19.86% moderate. Part 3: satisfaction system capability is 83.33% good to very good, 14.71% moderate, and 2.94% Fair.

Keywords : Request form web application, document system, MVC, Laravel Framework

บทนำ

ในอดีตการทำธุรกรรมต่าง ๆ นั้นต้องทำผ่านระบบเอกสารแบบกระดาษ ซึ่งมีข้อเสียในการส่งแบบกระดาษ คือ ความล่าช้า เนื่องจากต้องใช้พนักงานเอกสารในการส่งถึงผู้รับ และอาจเกิดความเสียหายต่อเอกสารได้ เช่น เอกสารชำรุดและสูญหายจากกระบวนการเองหรือเอกสารมีข้อความที่ไม่ชัดเจน

ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-Office) เป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการบริหารขององค์กรโดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมการใช้คอมพิวเตอร์ และระบบการสื่อสารแบบบูรณาการเพื่อสนับสนุนขั้นตอนการบริหารในสภาพแวดล้อมสำนักงาน ความสนใจที่จะลดปัญหา เช่น ข้อผิดพลาดในการจัดทำเอกสาร และการสูญหายของข้อมูล เป็นต้น [1]

ตัวอย่าง การออกแบบระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ ในโรงเรียนอาชีวศึกษาที่มหาวิทยาลัยดิโปเนโกร (Diponegoro University) [2] โดยใช้เฟรมเวิร์คโค้ดอิกไนเตอร์ (Code Igniter framework) ได้มีการแบ่งการเข้าถึงการใช้งานข้อมูลของผู้ใช้โดย มีผู้ใช้งานหลายกลุ่ม ได้แก่ คณบดี หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ และผู้ปฏิบัติงาน ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมีสิทธิ์การเข้าถึงเนื้อหาตามแต่ละชนิดของผู้ใช้งาน การทดสอบแสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง ระบบสามารถจัดการเอกสารเข้าได้ โดยผ่านอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงสามารถลดภาระการใช้กระดาษได้

งานวิจัยโดยการสอบถามพนักงานในสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ UiTM (University Technology MARA) : เรื่องความต้องการใช้งานระบบเอกสารระหว่างแบบอิเล็กทรอนิกส์ กับแบบ

กระดาษ ได้ข้อสรุปว่า พนักงานมีความสนใจในแบบอิเล็กทรอนิกส์ มากกว่าแบบกระดาษ [3]

จากงานวิจัยเรื่อง การใช้งานระบบ สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ ในสำนักงานที่ปุสจาทาน (Pusjatan) ประเทศอินโดนีเซีย ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 ถึง 2555 ได้ผลลัพธ์ดังนี้ 1) ระบบสามารถลดเวลาในการรับส่งเอกสารระหว่างหน่วยงาน 2) ลดความต้องการกำลังคนที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายเอกสารในสำนักงาน 3) เพิ่มความเร็วให้กับผู้ที่อนุมัติเอกสาร [4]

ในปัจจุบันสำนักวิชาการศึกษาทั่วไป และนวัตกรรมการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ใช้ระบบเอกสารในการส่งแบบคำร้อง แบบเป็นแบบเอกสารกระดาษ จึงอาจจะมีปัญหาความผิดพลาดดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งอาจจะทำให้เสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางอีกด้วย

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบการส่งแบบคำร้อง ให้มีความสะดวกต่อผู้ใช้งานมากขึ้น เป็นการปรับระบบให้เข้ากับยุคสมัยมากขึ้น ลดการใช้กระดาษ ลดเวลาในการดำเนินงาน และสะดวกต่อผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น นักศึกษาสามารถส่งคำร้องต่าง ๆ ได้ผ่านอินเทอร์เน็ต เจ้าหน้าที่ลดเวลาในการบริหารจัดการทำให้ส่งคำร้องได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการสร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบคำร้องสำหรับนักศึกษา
2. วิเคราะห์ปัญหาการส่งแบบคำร้องของสำนักวิชาการศึกษาทั่วไป และนวัตกรรมการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
3. ออกแบบและพัฒนาระบบจัดการแบบคำร้อง การส่งสถานะแบบคำร้องนักศึกษา และการจัดการข้อมูลแบบคำร้องนักศึกษา

4. ประเมินผลและสรุปข้อมูลจากการทดสอบระบบ

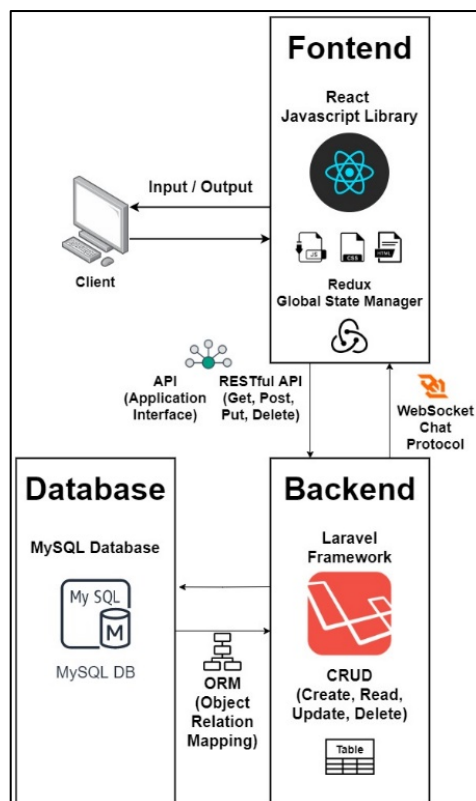
ระเบียบวิธีการวิจัย

รวบรวมข้อมูลแบบคำร้องมาจากสำนักวิชาการศึกษาทั่วไป และนวัตกรรมการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทารวบรวมเอกสารแบบคำร้องมาได้ทั้งหมด 6 แบบ และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีในเอกสารได้ตั้งตารางที่ 1

การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันแบบคำร้องสำหรับนักศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษารูปแบบการทำงานของระบบการส่งเอกสารแบบคำร้องแบบเก่า และวิเคราะห์การทำงานภายในระบบ เพื่อที่จะนำไปสู่การออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งจากการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน จะได้ข้อมูลความสามารถผู้ใช้งานประเภทต่าง ๆ คือ นักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้ดูแลระบบ โดยแสดงไว้ในตารางที่ 2

2. ออกแบบเว็บไซต์ระบบจัดการแบบคำร้องนักศึกษา โดยเริ่มจากการออกแบบการทำงานของเว็บไซต์ จากนั้นออกแบบวิธีการทำงานของส่วนการทำงาน และออกแบบรูปลักษณ์ของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการทำงานกับระบบ



รูปที่ 1 รูปแบบการทำงานโดยรวมและเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบ

ตารางที่ 1 ข้อมูลแต่ละเอกสารแบบคำร้อง

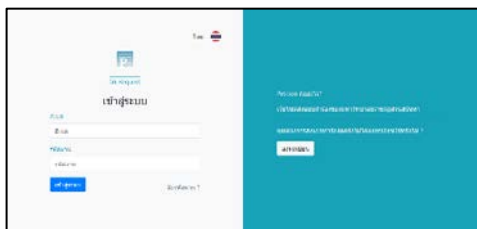
ชื่อแบบคำร้อง	ข้อมูลแบบคำร้อง
1. แบบคำร้องขอสอบภายหลัง	ประเภทการสอบ, วิชา, กลุ่มเรียน, ภาคเรียน, ปีการศึกษา, ไฟล์แนบ และระบุเหตุผล
2. แบบคำร้องขอแก้ไขผลการเรียน	วิชา, กลุ่มเรียน, ภาคเรียน, ปีการศึกษา, ความประสงค์ และไฟล์แนบ
3. เอกสารขอตรวจสอบผลการเรียน	วิชา, กลุ่มเรียนและภาคเรียน
4. เอกสารลาป่วยลากิจ	ลาตั้งแต่, ลาจนถึง, วิชา, กลุ่มเรียน, ภาคเรียน, ปีการศึกษา, ประเภทลา, ไฟล์แนบ และระบุเหตุผล
5. แบบคำร้องทั่วไป	วิชา, กลุ่มเรียน, ภาคเรียน, ปีการศึกษา, กรอกข้อมูลชื่อเรื่อง, ระบุเหตุผล และไฟล์แนบ

ตารางที่ 2 ข้อมูลความสามารถของผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งาน	สิ่งที่ผู้ใช้งานทำได้
นักศึกษา	สมัครสมาชิก, เลือกส่งเอกสาร, ส่งข้อมูลเอกสาร, ดูประวัติการส่งเอกสาร, ตรวจสอบสถานะเอกสารที่ส่งแก้ไขข้อมูลนักศึกษา และรายงานข้อผิดพลาด
อาจารย์และเจ้าหน้าที่	ดูคำร้องทั้งหมด, ส่งสถานะเอกสาร, ดูประวัติการส่งสถานะเอกสาร, แก้ไขข้อมูลอาจารย์และเจ้าหน้าที่ และรายงานข้อผิดพลาด
ผู้ดูแลระบบ	ดูเอกสารทั้งหมด, จัดการข้อมูลสถานะเอกสาร, ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา, ตรวจสอบชื่อคณะ/สาขา, จัดการข้อมูลข่าวสาร, ตอบรับรายงาน และจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

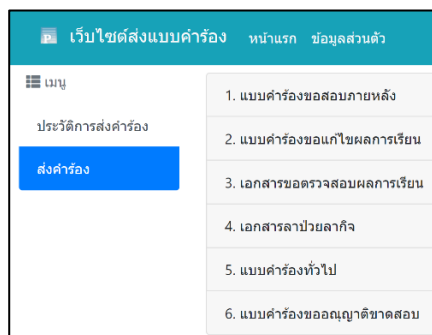
จากรูปที่ 1 คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้หรือไคลเอนต์ (Client) ทำการใช้งานระบบจากส่วนของฟรอนต์เอนด์ (Frontend) ซึ่งทางฟรอนต์เอนด์จะทำการแสดงข้อมูลจากเอพีไอ (API) หรือสื่อสารข้อความผ่านเว็บซ็อกเก็ต (WebSocket) กับแบคเอนด์ (Backend) ที่เป็นตัวจัดการข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล (Database) ซึ่งในที่นี้จะใช้ ลาราวเอล เฟรมเวิร์คเป็นแบคเอนด์ ข้อมูลจะถูกสร้างให้อยู่ในรูปแบบของโออาร์เอ็ม (Object Relation Mapping: ORM) ซึ่งเป็นสร้างโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบในรูปแบบเชิงวัตถุ

3. สร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามเงื่อนไขที่ได้ออกแบบมาในขั้นตอนที่ 3 และทดสอบระบบปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เกิดข้อผิดพลาด ตัวอย่างดังรูปที่ 2-8



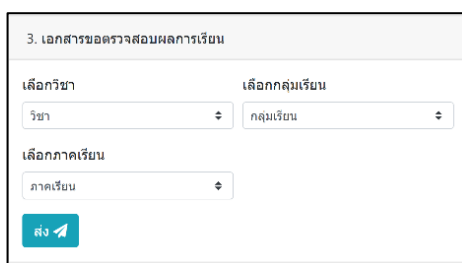
รูปที่ 2 หน้าเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์

รูปที่ 2 เป็นส่วนของหน้าแรกเมื่อเข้าสู่เว็บไซต์เป็นหน้าในการเข้าสู่ระบบ โดยนักศึกษาสามารถสมัครสมาชิกใหม่ได้ภายในหน้านี้



รูปที่ 3 หน้าเลือกส่งแบบคำร้องของนักศึกษา

ในรูปที่ 3 เป็นหน้าแรกของนักศึกษาเมื่อมีการเข้าสู่ระบบแล้ว จะประกอบไปด้วยเมนูแบบคำร้อง และมีส่วนสำหรับนักศึกษาที่สามารถติดตามผลแบบคำร้องของตนเองที่เคยส่งมาแล้วก่อนหน้านี้



รูปที่ 4 ส่วนการกรอกข้อมูลแบบคำร้องของนักศึกษา

จากรูปที่ 4 เป็นตัวอย่างหน้าในการกรอกข้อมูลแบบคำร้องของนักศึกษา โดยในภาพเป็นเอกสารขอตรวจสอบผลการเรียน ซึ่งนักศึกษาสามารถตรวจสอบคะแนนดิบ ตรวจสอบการส่งงานได้ เมื่อ

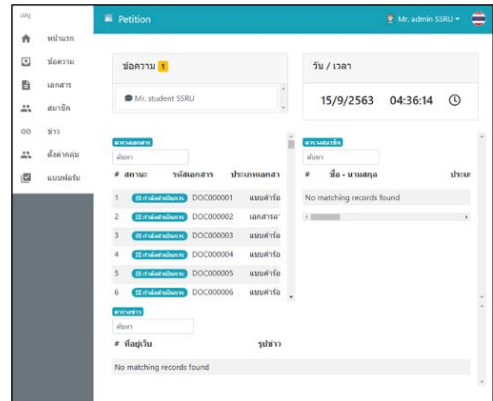
นักศึกษาเลือกที่แบบคำร้องแล้ว นักศึกษาจะต้องเลือกวิชา กลุ่มเรียน ภาคเรียน เพื่อส่งแบบคำร้อง

นักศึกษาสามารถที่จะตรวจสอบสถานะปัจจุบัน และติดตาม ลำดับขั้นการตรวจในปัจจุบัน



รูปที่ 5 ช่องข้อความไว้แจ้งปัญหากับผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 5 จะเป็นหน้าต่างสนทนากับผู้ดูแลระบบ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถส่งข้อความสนทนาให้กับผู้ดูแลระบบได้ผ่านหน้านี้

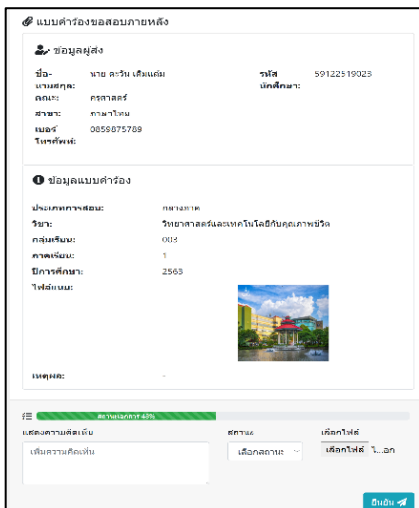


รูปที่ 7 ส่วนจัดการข้อมูลต่าง ๆ ของเว็บไซต์ของผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 7 เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบไว้สำหรับจัดการข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นการดูเอกสารทั้งหมด จัดการข้อมูลสถานะเอกสาร ตรวจสอบรายชื่อวิชา ตรวจสอบชื่อคณะ/สาขา จัดการข้อมูลข่าวสาร ตอบรับรายงาน และจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

4. ทดสอบ วัดประสิทธิภาพของระบบและเก็บข้อมูลการทดสอบการใช้งานจากกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มนักศึกษาสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยจะใช้แบบประเมินเป็นตัวเก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบใช้ระบบเพื่อเก็บคะแนนความพึงพอใจจำนวน 34 ชุด

5. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินจากกลุ่มทดลองการใช้งาน นำข้อมูลมาสรุปในรูปแบบสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อสรุปผลการทดสอบการใช้งานจากกลุ่มผู้ทดสอบ



รูปที่ 6 การส่งสถานะ/ผลรูปการตรวจแบบคำร้องของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่

จากรูปที่ 6 เมื่อนักศึกษาได้มีการส่งแบบคำร้องไปแล้ว นักศึกษาสามารถเลือกแบบคำร้องที่ส่งไป ระบบจะแสดงหน้าสถานะ/ผลสรุปการตรวจแบบคำร้องของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ โดย

ผลการวิจัย

ในงานวิจัยนี้มีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบคำร้องสำหรับนักศึกษา โดยหลังจากมีการพัฒนาระบบโดยสมบูรณ์แล้ว จะต้องมีการทดสอบระบบ เพื่อความถูกต้องก่อนนำไปใช้งาน หรือ

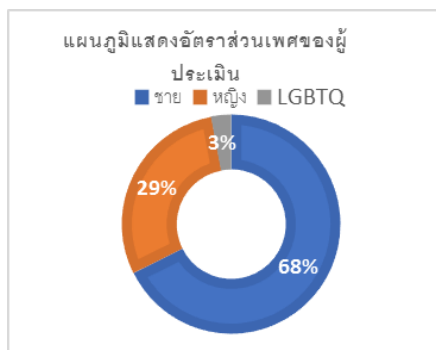
นำไปใช้ในการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยการทดสอบระบบนั้นผู้วิจัยได้มีการทดสอบความถูกต้อง ในการส่งต่อข้อมูลไปยังผู้ใช้งานแต่ละประเภทแบ่งตามแบบคำร้องทั้ง 6 แบบคำร้อง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การทดสอบระบบการทำงาน ความถูกต้องในการส่งต่อข้อมูลไปยังผู้ใช้ในแต่ละประเภท (Y: ส่งข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน, N: ไม่สามารถส่งข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน)

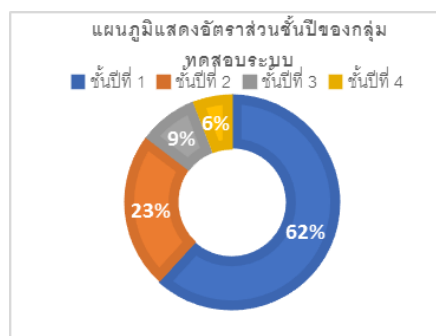
ชื่อแบบคำร้อง	ความถูกต้อง	นักศึกษา	เจ้าหน้าที่	อาจารย์
แบบคำร้องขอสอบภายหลัง	100%	Y	Y	Y
แบบคำร้องขอแก้ไขผลการเรียน	100%	Y	Y	
เอกสารขอตรวจสอบผลการเรียน	100%	Y	Y	
เอกสารลาป่วย ลาพัก	100%	Y	Y	Y
แบบคำร้องทั่วไป	100%	Y	Y	
แบบคำร้องขออนุญาตขาดสอบ	100%	Y	Y	Y

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าจากการทดสอบระบบระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง สามารถส่งแบบคำร้องจากนักศึกษาไปยัง เจ้าหน้าที่อาจารย์ ได้โดยมีข้อมูลครบถ้วน และส่งไปในเส้นทางแบบคำร้องที่ต้องการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 34 คน ผลที่ได้จะแยกกันเป็น 3 เรื่อง คือ 1) ความสวยงามและความเหมาะสมของระบบ 2) ด้านการใช้งาน 3) ด้านความสามารถของระบบ โดยมีหัวข้อที่สอบถามได้แก่ การจัดวางองค์ประกอบ ความสวยงาม สีสันความเหมาะสม และการใช้งาน ขั้นตอนในการส่งแบบคำร้อง การติดตามรายงานแบบคำร้อง ตัวเลือกภาษา ความสะดวกในการใช้งาน การเรียนรู้การใช้งานระบบ การสื่อความหมายจากสัญลักษณ์ และระบบอำนวยความสะดวกในการใช้งาน



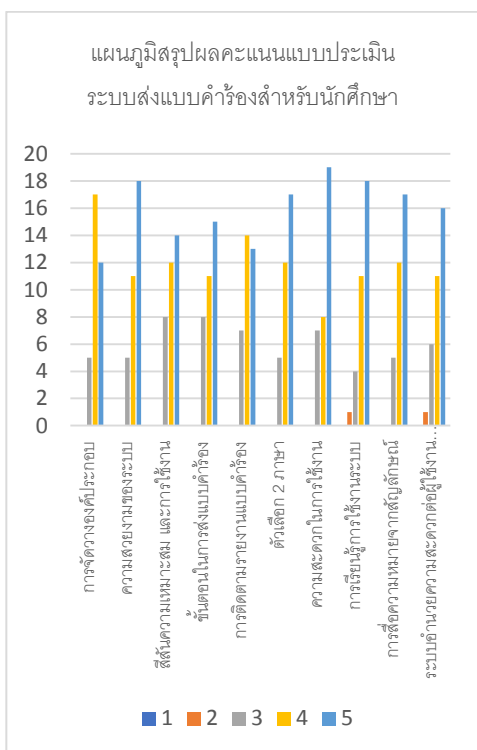
รูปที่ 8 แผนภูมิอัตราส่วนเพศของผู้ประเมิน



รูปที่ 9 แผนภูมิอัตราส่วนชั้นปีของกลุ่มนักศึกษาทดสอบระบบ

อัตราส่วนนักศึกษาทดสอบใช้งานระบบ และอัตราส่วนชั้นปีของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ดังรูปที่ 8 – 9

ผลสรุปแบบประเมินจากกลุ่ม ตัวอย่าง นักศึกษาที่ทดสอบระบบ ตามตารางที่ 4 โดยใน แนวนอนเป็นส่วนของจำนวนคน และแนว แนวนอนเป็นหัวข้อของแบบประเมินได้ดังรูปที่ 10



รูปที่ 10 แผนภูมิสรุปผลคะแนนแบบประเมิน จากกลุ่มนักศึกษา

เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การทดสอบกับสภาพ การใช้ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 19 [5] ผลคะแนนโดยรวมจะอยู่ในระดับดีเท่ากัน โดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากผลการทดลองใช้งานระบบ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.
ด้านความสวยงามและความเหมาะสมของระบบ	4.26	0.13
ด้านการใช้งาน	4.27	0.18
ด้านความสามารถของระบบ	4.31	0.15
โดยรวม	4.28	0.15

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพการใช้ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ใน โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 19

รายการ	$\bar{X}$	S.D.
ด้านระบบจัดการหนังสือ	4.03	0.72
ด้านระบบการรับหนังสือ	4.05	0.57
ด้านระบบการส่งหนังสือ	4.41	0.62
ด้านระบบจัดเก็บหนังสือ	4.15	0.75
ด้านระบบทำลายหนังสือ	4.14	0.70
ภาพรวม	4.08	0.47

สรุปและอภิปรายผล

ในงานวิจัยนี้ได้มีการศึกษาการสร้างเว็บไซต์ แอปพลิเคชันแบบคำร้องสำหรับนักศึกษา วิเคราะห์ปัญหาของการส่งแบบคำร้องโดยใช้ สำนักวิชาการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นกรณีศึกษา ผู้วิจัยได้มีการออกแบบ และพัฒนาระบบการจัดการแบบคำร้อง การส่งสถานะแบบคำร้อง และการจัดการข้อมูลแบบคำร้องของนักศึกษา และมีการประเมินผลและสรุป ข้อมูลจากการทดสอบระบบ ซึ่งข้อมูลจากแบบทดสอบที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาได้ ข้อเสนอแนะว่าสามารถทำงานได้ดี อย่างไรก็ตามนั้นจะต้องมีการปรับปรุงในด้านการออกแบบให้ดียิ่งขึ้น

ผู้ที่ศึกษาบทความนี้สามารถนำความรู้ไปต่อยอดการพัฒนา ตัวอย่างเช่น ระบบการกระจาย

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน 2564

คำสั่งไปให้ผู้เกี่ยวข้องตัวอย่างเช่น เมื่อมีนักศึกษา
ที่ทำเรื่องขอลาหรือขาด เมื่อระบบอนุมัติ ข้อมูล
ระบบจะส่งข้อมูลไปยังเจ้าหน้าที่เพื่อแจ้งเตือนให้
ทราบการลา ในช่วงเวลาที่กำหนดเป็นต้น

References

- [1] Akinnubi, T. I., Etus, C., & Udunwa, I. Design and Implementation of an E-Office System. *West African Journal of Industrial and Academic Research*, vol. 12, no. 1, 53-81, 2014.
- [2] Subari, A., Manan, S., & Ariyanto, E. Design of E-office system in vocational school Diponegoro University using code igniter framework. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 801, 2nd Talenta Conference on Engineering, Science and Technology 17 October 2019*, Medan, Indonesia, 1-8.
- [3] Dharmarajan, N., Mohd Lokman, A., & Zainol, Z. E-office for UiTM: a survey analysis. *Jurnal Teknologi Maklumat dan Sains Kuantitatif*, vol. 8, no. 1, 71-79, 2006.
- [4] Dewandaru, D. S. Pemanfaatan Aplikasi E-Office Untuk Mendukung Penerapan E-Government Dalam Kegiatan Perkantoran Studi Kasus: Puslitbang Jalan Dan Jembatan. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2013 (SENTIKA 2013)*, 232-239, Yogyakarta, 9 Maret 2013.
- [5] Rampian Noychiangkun, Suchart Bangwiset and Utai Pleeklum. State of the Using Electronic Office Systems (e-Office) in Schools Under the Secondary Educational Service Area Office 19. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, vol. 10, no. 3, 135-148, September - December 2016.