

Received: 11 ส.ค. 2566

Revised: 12 ก.ย. 2566

Accepted: 15 ก.ย. 2566

การพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ
ในรูปแบบเรสพอนส์ซีฟ เว็บไซต์

Development of Internship Management Platform for Cooperation between
Educational Institutions and Establishment Using Responsive Website

มงคล รอดจันทร์¹ ภาณียา ปาลวิสุทธิ^{2*} อภินันท์ จุ่นกรณ์² และศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ³
¹สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์, ²สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล, ³สาขาวิชาเทคโนโลยีมีัลติมีเดีย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000

Mongkol Rodjan¹, Paranya Palwisut^{2*}, Apinan Junkorn², and Salyapong Wichaidit³

¹Department of Computer Technology, ²Department of Data Science,

³Department of Multimedia Technology,

Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University,

Nakhon Pathom 73000

* Corresponding author: paranya@npru.ac.th

Abstract

This research aims to 1) design and develop an internship management platform for cooperation between educational institutions and establishments using responsive websites and 2) evaluate the efficiency of the platform. Platform developed in responsive web format to support devices with different display screen sizes and can be used from anywhere there is an internet network. The platform is managed by a computer engine which installs LAMP server to run as a web server and uses MySQL to manage the database. The development steps are 1) problem definition, 2) analysis, 3) design, 4) development, and 5) testing. The target group is users, i.e., employers, lecturers, and students of 50 people by purposive sampling. The research tools were the platform and an efficiency questionnaire. The statistics used in this research are average (\bar{x}) and standard deviation (S.D.). The research findings showed that: 1) The platform can be displayed on both personal computers and mobile devices, the operation of the system is divided into 2 parts: front-end web applications and back-

end web applications, and 2) the level of platform efficiency evaluation results is the highest level (\bar{X} = 4.63, SD = 0.49).

Keywords: Internship, Establishment, Digital Technology, Platform

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการในรูปแบบเรชสปอนด์ซีฟ เว็บไซต์ และ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ แพลตฟอร์มพัฒนาขึ้นในรูปแบบเรชสปอนด์ซีฟ เว็บไซต์ เพื่อรองรับอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอแสดงผลที่แตกต่างกัน และทำให้สามารถใช้งานระบบจากที่ใดก็ได้ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวระบบจะบริหารจัดการด้วย Compute Engine ที่ติดตั้ง LAMP Server เพื่อทำงานเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้ MySQL เพื่อบริหารจัดการฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการพัฒนา คือ 1) ศึกษาความต้องการของระบบ 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบ และ 5) การทดสอบระบบ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มผู้ใช้งาน (ผู้ว่าจ้าง อาจารย์ นักศึกษา) จำนวน 50 คน ซึ่งเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการที่พัฒนาขึ้น และแบบประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) แพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการสามารถแสดงผลได้ทั้งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์พกพา การทำงานของระบบแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ เว็บแอปพลิเคชันด้าน Front-End และเว็บแอปพลิเคชันด้าน Back-End และ 2) ผลประเมินประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์มจากกลุ่มเป้าหมายในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.63, SD = 0.49)

คำสำคัญ : การฝึกงาน, สถานประกอบการ, เทคโนโลยีดิจิทัล, แพลตฟอร์ม

1. บทนำ

การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากของประเทศไทยให้เข้มแข็ง ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้ความสำคัญกับกำลังคนที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน และการผลิตกำลังคนในอนาคต เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความ

ต้องการของประเทศได้อย่างแท้จริง การพัฒนาด้านแรงงานภายในประเทศนั้น นับเป็นปัจจัยสนับสนุนการขับเคลื่อนในการพัฒนาเศรษฐกิจ จำเป็นต้องติดตามสถานการณ์ตลาดแรงงาน เพื่อการรักษาสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานแรงงาน และเร่งแก้ไขปัญหาการว่างงาน และการขาดแคลนแรงงาน รวมถึงต้องช่วยเพิ่มผลิตภาคแรงงานให้ตรงความต้องการของผู้ใช้งาน

การฝึกงาน (ปารีชาติ และคณะ, 2565) เป็นกระบวนการเพิ่มทักษะและประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์แก่การประกอบอาชีพ ช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้เกิดทักษะและความสามารถในการทำงานที่ดีสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในสถานประกอบการ และการประกอบอาชีพอิสระ นักศึกษามีโอกาสได้ใช้เครื่องมือใหม่ ๆ ในสถานประกอบการ ตลอดจนทราบถึงขั้นตอนปฏิบัติงานและเทคนิคการทำงาน สามารถเห็นวิธีการสร้างสรรค์ผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ และยังสร้างความเชื่อมั่นและทัศนคติที่ดีต่ออาชีพ นอกจากนี้ ความสำคัญของการฝึกงานเป็นการสร้างความเข้มแข็งและความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในภาวะการณ์แข่งขันปัจจุบันและอนาคต โดยได้มีงานวิจัยที่นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้พัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนกระบวนการในการฝึกงานและสามารถรองรับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างงานวิจัย เช่น สุพัชชา และคณะ (2564) พัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกงานแบบออนไลน์ เพื่อรองรับสถานการณ์โรคระบาดติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) พนิดาและคณะ (2562) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานฝึกสหกิจศึกษาและฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบออนไลน์ ซึ่งนำมาใช้ในคณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ และวรุฒและคณะ (2563) ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ประกอบไปด้วยการบริหารจัดการข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลโรงเรียน และข้อมูลฝึกประสบการณ์ และจากที่คณะผู้วิจัยประชุมถึงปัญหาในภาคแรงงานร่วมกับสภาอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐม พบว่าปัจจุบันยังไม่มีระบบฐานข้อมูลด้านแรงงานที่ภาคอุตสาหกรรมจะนำมาใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม ข้อมูลส่วนใหญ่ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของเอกสาร ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการข้อมูลที่จำเป็นเพื่อช่วยในการวางแผนในภาคอุตสาหกรรม เช่น ข้อมูลด้านการผลิต บัญชีตจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ข้อมูลด้านทักษะและความสามารถของแรงงานที่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ข้อมูลความต้องการแรงงานของภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในเพื่อวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ ให้เป็นเครื่องมือที่จะเชื่อมต่อผู้ประกอบการกับผู้ผลิตแรงงานซึ่งโครงการนี้ กลุ่มผู้ว่าจ้าง สถานประกอบการต่างๆ และนักศึกษาที่กำลังจะจบที่ต้องการสถานที่ฝึกประสบการณ์ ได้มีระบบเพื่อใช้ในการบริหารจัดการการฝึกงาน มีข้อมูลที่บูรณาการทั้งภาคผู้ประกอบการ ภาคการศึกษา ซึ่งจะทำให้ทราบทิศทางของทักษะแรงงานด้านต่างๆที่จะผลิตได้ในแต่ละปี เนื่องจากฝั่งที่ผลิตแรงงานและฝั่งผู้ใช้แรงงาน จะเห็นความต้องการ

และความสามารถในการผลิตแรงงานในทักษะแรงงานด้านต่างๆ ทำให้ฝั่งผู้ผลิตแรงงานสามารถวางแผนการผลิตแรงงานให้มีทักษะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและฝั่งผู้ใช้แรงงานเองก็จะเห็นข้อมูลด้านการผลิตแรงงาน ที่มีทักษะด้านต่างๆที่เกิดขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการในรูปแบบเรชสปอนด์ชิฟ เว็บไซต์ให้เป็นเครื่องมือที่จะเชื่อมต่อผู้ประกอบการกับผู้ผลิตแรงงาน

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการนำเสนอการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการในรูปแบบเรชสปอนด์ชิฟ เว็บไซต์การดำเนินการวิจัยเป็นไปตามมาตรฐานวงจรการพัฒนาระบบ ดังนี้

3.1 ศึกษาความต้องการของระบบ

คณะผู้วิจัยได้ทำการกำหนดปัญหาและวางแผนงานโดย กำหนดรูปแบบของแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดแนวทางของการพัฒนาระบบ กำหนดระยะเวลา

3.2 การวิเคราะห์ระบบ

เมื่อได้นำความต้องการมาผ่านการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว จัดประชุมระดมความคิดในคณะผู้วิจัย เก็บรายละเอียดความต้องการ จนได้กรอบแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ ซึ่งสามารถสรุปกรอบแนวคิดได้ดังภาพที่ 1

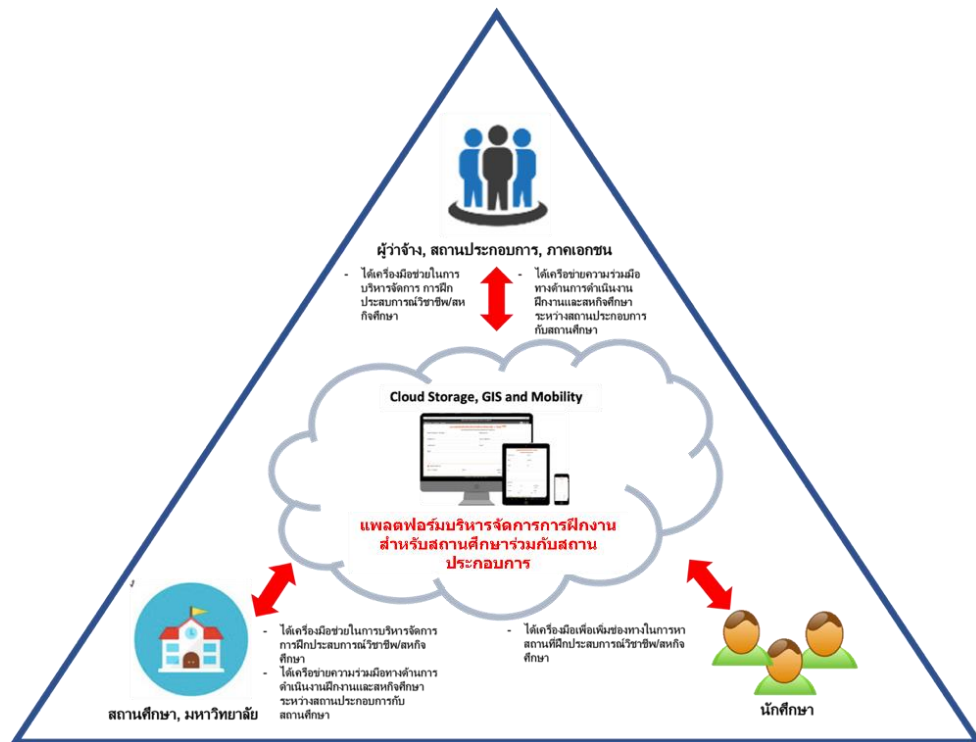
จากกรอบแนวคิดจะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ๆ ได้แก่

1) ผู้ว่าจ้าง สถานประกอบการ ภาคเอกชน เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลการรับสมัครนักศึกษาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ซึ่งระบบจะมีความสามารถต่างๆ เช่น

- สามารถประกาศรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ในหลายสาขาวิชาได้

- สามารถระบุช่วงเวลาในการรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาได้

- สามารถแสดงข้อมูล จำนวนนักศึกษา ความสามารถของนักศึกษาในภาพรวม ของแต่ละของแต่ละสาขาวิชาที่จะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ได้
- สามารถแสดงข้อมูลช่วงเวลาของแต่ละของแต่ละสาขาวิชาที่จะส่งนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ได้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการในรูปแบบเรซสปอนด์ซีฟ เว็บไซต์

- 2) สถานศึกษา มหาวิทยาลัย เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาของนักศึกษา ซึ่งระบบจะมีความสามารถต่างๆ เช่น
- สามารถระบุช่วงเวลาในการส่งนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาได้
 - สามารถระบุข้อมูล จำนวนนักศึกษา ความสามารถของนักศึกษาในภาพรวม ที่จะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ได้
 - สามารถทราบช่วงเวลาในการรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ของผู้ว่าจ้าง สถานประกอบการ ภาคเอกชน ได้
 - สามารถแสดงข้อมูล จำนวนนักศึกษา, ความสามารถของนักศึกษา ที่ผู้ว่าจ้าง สถานประกอบการ ภาคเอกชน ต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ได้

3) นักศึกษาใช้เครื่องมือเพื่อช่วยเพิ่มช่องทางในการหาสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ซึ่งระบบจะมีความสามารถต่างๆ เช่น

- สามารถยื่นสมัครฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาได้
- สามารถดูตำแหน่งสถานที่ฝึกงานที่มีการรับนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา บน google map ได้

- สามารถทราบช่วงเวลาในการรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ของผู้ว่าจ้าง สถานประกอบการ ภาคเอกชน ได้

- สามารถแสดงข้อมูล จำนวนนักศึกษา, ความสามารถของนักศึกษา ที่ผู้ว่าจ้าง, สถานประกอบการ, ภาคเอกชน ต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ได้

การพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วนการใช้งาน ได้แก่

1) ผู้ดูแลระบบ (Administrator) สามารถบริหารจัดการระบบ และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระบบได้ และสามารถถ่าย-โอนข้อมูลจากที่เกี่ยวข้องเข้าสู่ระบบ

2) กลุ่มผู้ว่าจ้าง สามารถป้อนข้อมูลเกี่ยวกับผู้ว่าจ้าง และข้อมูลความต้องการแรงงานสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา เข้าสู่ระบบ

3) สถานศึกษา สามารถจัดการข้อมูลของสถานศึกษาในส่วนของสาขาวิชาที่ใช้งานระบบ และข้อมูลความต้องการสถานที่สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาของนักศึกษาในแต่ละปี

4) นักศึกษา สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว และการสมัครเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาในกลุ่มผู้ว่าจ้างที่สนใจได้

5) ผู้ใช้ทั่วไป สามารถดูสรุปข้อมูลต่าง ๆ ได้

3.3 การออกแบบระบบ

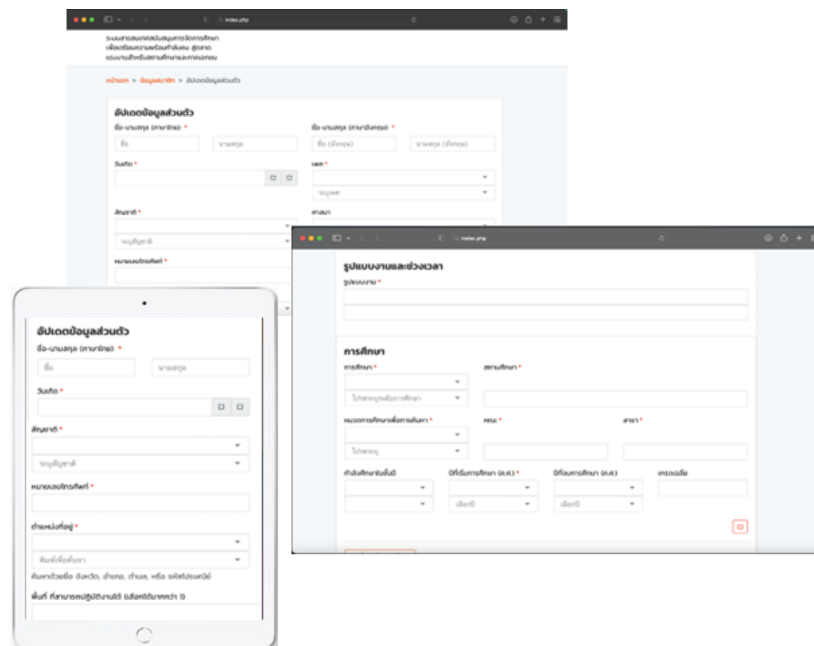
การออกแบบส่วนประกอบต่าง ๆ ของแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการเพื่อให้ตรงกับความต้องการที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว โดยนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ มาทำการออกแบบระบบประกอบด้วย ประกอบด้วยงานออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบส่วนต่อประสาน (User Interface) มีรายละเอียด ดังนี้

1) การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย การพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการจะพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชัน โดยตัวระบบจะถูกติดตั้งไว้ที่ Google

Compute Engine เพื่อคอยให้บริการเครื่องลูกข่าย ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อดีคือเครื่องลูกข่ายสามารถใช้โปรแกรมประเภทบราวเซอร์ เช่น Internet Explorer, Google Chrome, FireFox เข้าใช้งานระบบได้ทันที หรือใช้งานผ่านโมบายแอปพลิเคชันได้ ทำให้สามารถใช้งานระบบจากที่ใดก็ได้ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา ใช้ภาษา PHP, JQuery, AJAX, Bootstrap, Android Studio, XCode ในการพัฒนา

2) การออกแบบระบบงานเพื่อสามารถรองรับทรานแซกชันที่เกิดขึ้นในแต่ละวันหรือในแต่ละช่วง ทั้งการเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไข/เปลี่ยนแปลงข้อมูล และการออกแบบการจัดเก็บระบบฐานข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลแบบ Relation Data Model เป็นฐานข้อมูล

3) การออกแบบส่วนต่อประสาน ในการพัฒนาต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของเว็บไซต์ เช่น รูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ รวมถึงการออกแบบอย่างเหมาะสมกับความสามารถในการเข้าใจและแก้ปัญหาของผู้ใช้ โดยขั้นตอนการออกแบบเพื่อกำหนดแนวทางในการสร้างส่วนต่อประสาน ตัวอย่างการออกแบบเพื่อรองรับการทำงานทั้งในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการออกแบบส่วนต่อประสาน

3.4 การพัฒนาระบบ

ทางคณะผู้วิจัยออกแบบตัวต้นแบบ (Prototype) ในส่วนแสดงข้อมูลและสร้างส่วนแสดงข้อมูลของข้อมูลที่ทำกรเก็บได้ นำตัวต้นแบบที่สร้างขึ้น ไปทดลองให้กลุ่มเป้าหมายประเมินผลเพื่อมาปรับปรุงระบบให้ตอบโจทย์ผู้ใช้ เมื่อตัวต้นแบบผ่านการประเมินแล้ว จึงทำการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการที่สมบูรณ์ โดยคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความรู้สึกที่ดีในการตอบสนองต่อการใช้งานส่วนต่างๆ ของระบบ และปัจจัยต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับผู้ใช้งานซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อประสบการณ์ของผู้ใช้ โดยมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้ การพัฒนาแพลตฟอร์มใช้เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สำหรับจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศโดยใช้ใช้บริการจาก Google Cloud Platform โดยพัฒนาระบบในรูปแบบ Responsive Web เพื่อรองรับอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอแสดงผลที่แตกต่างกัน และทำให้สามารถใช้งานระบบจากที่ใดก็ได้ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวระบบเว็บจะบริหารจัดการด้วย Compute Engine ที่ติดตั้ง LAMP Server เพื่อทำงานเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้ MySQL เพื่อบริหารจัดการฐานข้อมูล การพัฒนาจะประกอบด้วย 3 ส่วนด้วยกัน คือ

ส่วนที่ 1 การออกแบบฐานข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูลที่จะนำมาใช้ในแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ

ส่วนที่ 2 แอปพลิเคชันฝั่ง Front-End สำหรับผู้ใช้ทั่วไป สถานประกอบการ นักศึกษา สถานศึกษา ทั้งในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันและสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 3 แอปพลิเคชันฝั่ง Back-End สำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อไปทำการเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล อัปเดตข้อมูล

3.5 การทดสอบระบบ

ในการสรุป วิเคราะห์ การทดสอบระบบ โดยแบ่งการทดสอบระบบออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1) การทดสอบโดยผู้พัฒนาโปรแกรม เป็นการทดสอบการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบต้องปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปใช้จริง

2) การทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ/กลุ่มตัวอย่าง มีการทดสอบออกเป็น 2 ขั้นตอน

- การทดสอบช่วงแอลฟา (Alpha Testing) นำระบบที่ผ่านการแก้ไขและปรับปรุงจากช่วงแรก ไปทดสอบหรือตรวจสอบระบบโดย ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยวิธีดำเนินการทดสอบโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้ทดสอบการใช้งาน หากเกิดข้อผิดพลาดของโปรแกรมและมี

ข้อเสนอแนะต่างๆ ในขั้นการทดสอบโปรแกรมของผู้เชี่ยวชาญจะนำมาแก้ไขปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- การทดสอบช่วงเบต้า (Beta Testing) เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของโปรแกรม ในด้านการใช้งานของระบบ (Usability Evaluation) โดยนำระบบที่ผ่านช่วงแอลฟามาให้กลุ่มเป้าหมายทดสอบ ได้แก่ กลุ่มผู้ว่าจ้าง อาจารย์ และนักศึกษาที่ต้องการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา จำนวน 50 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งคัดเลือกผู้ว่าจ้างหรือสถานประกอบการที่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 กลุ่มคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมไปฝึกงาน จำนวน 10 คน อาจารย์กลุ่มคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่ดูแลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 5 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ต้องออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ กลุ่มคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 35 คนมาทดลองใช้โปรแกรมและทำการประเมินโปรแกรมจากแบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมที่ได้ออกแบบไว้แล้ว

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

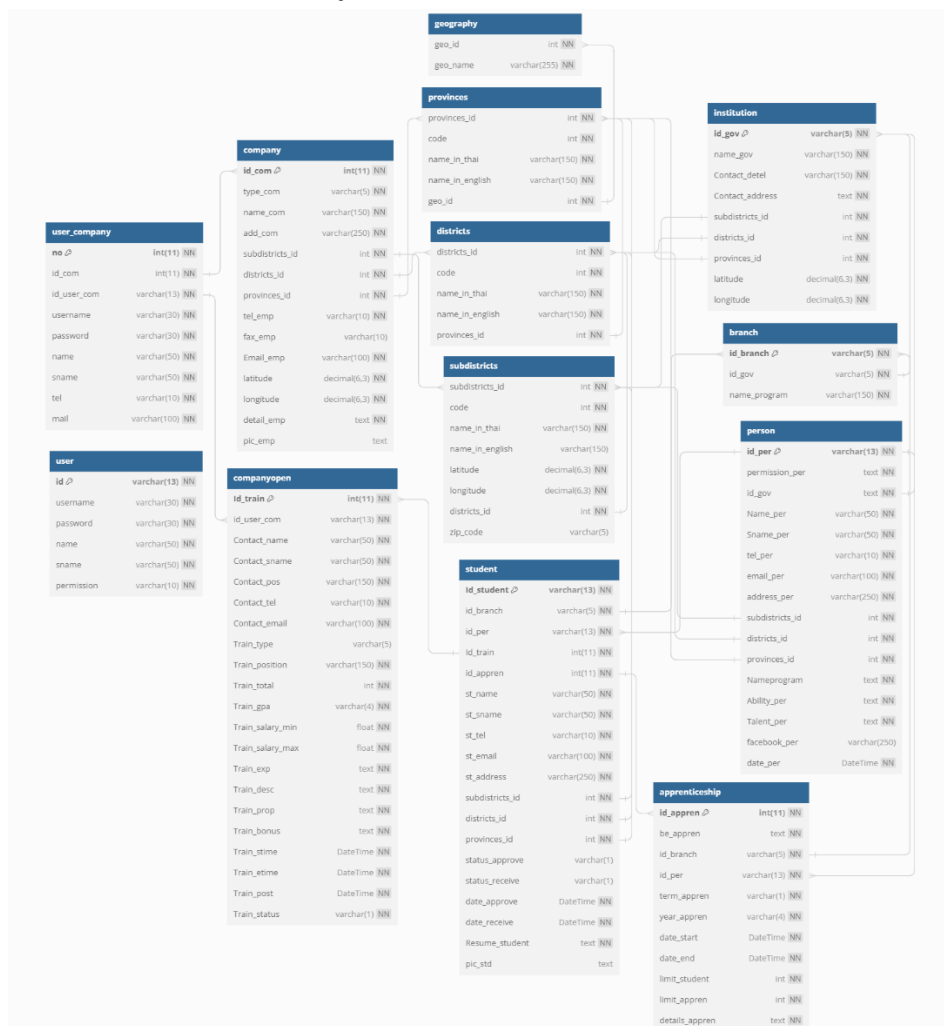
4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรก คือผลการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ และส่วนที่สอง คือ ผลการประเมินการใช้แพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ รายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการในรูปแบบ Responsive website

ส่วนที่ 1 การออกแบบฐานข้อมูล เลือกระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL เนื่องจากมีความสามารถหลายอย่างที่สำคัญสำหรับจัดการระบบฐานข้อมูล เช่น store procedure, database trigger, database view, database schema ซึ่งได้มีการปรับเพิ่มประสิทธิภาพในส่วนของตารางและการทำดัชนี (index) ในระบบฐานข้อมูลได้ ทั้งนี้ MySQL ยังสนับสนุนการใช้ชนิดของข้อมูลที่หลากหลาย ชนิดข้อมูลที่เป็นตัวเลข, ชนิดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวอักษร และชนิดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวันที่และ

เวลา ฐานข้อมูลที่ออกแบบ ประกอบด้วยตารางสำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลสถานศึกษา ข้อมูลการส่งนักศึกษาออกฝึกงาน ข้อมูลสถานประกอบการ ข้อมูลการเปิดรับนักศึกษาฝึกงาน ข้อมูลนักศึกษาที่จะสมัครฝึกงาน เป็นต้น การออกแบบตารางเพื่อใช้เก็บข้อมูลแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ สามารถนำมาสร้างเป็นแบบจำลองข้อมูล ซึ่งเป็นเครื่องมือในการออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิด (conceptual data modeling) เพื่อแสดงถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ในระบบ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แบบจำลองข้อมูลแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ

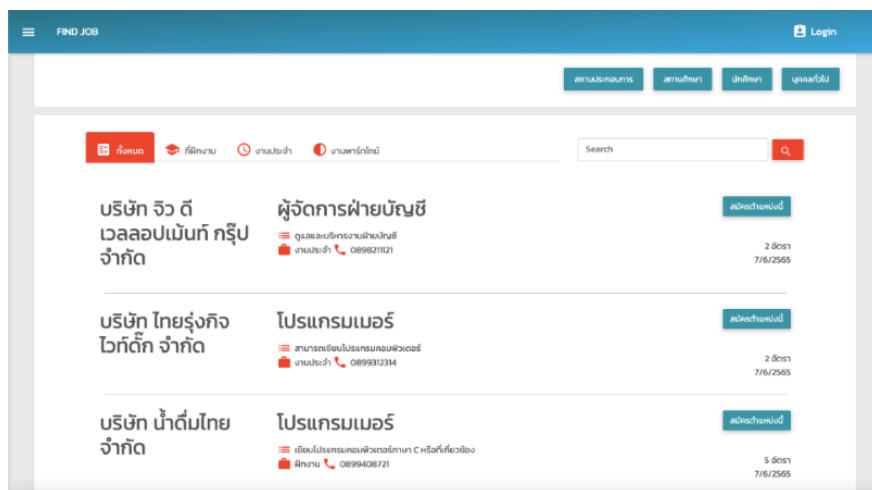
ส่วนที่ 2 แอปพลิเคชันฝั่ง Front-End เป็นระบบในส่วนของผู้ใช้พัฒนาโดยใช้ภาษา HTML5, Bootstrap4, jQuery ในการออกแบบและเขียนโปรแกรม ระบบในส่วนของผู้ใช้ทั้งในส่วนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์พกพา มีขั้นตอนในการใช้งานในส่วน Front-End ดังนี้

- 1) สาขาวิชา เพิ่มข้อมูลที่จะส่งนักศึกษาออกฝึกงาน เช่น
 - ข้อมูลสถานศึกษา, คณะ, สาขาวิชา
 - ชื่อ, เบอร์โทร, e-mail ผู้ติดต่อ
 - จำนวนนักศึกษาที่จะออกฝึกงาน
 - วันที่เริ่ม, วันที่สิ้นสุด การฝึกงาน
 - รูปแบบการฝึกงาน
- 2) สถานประกอบการ เพิ่มข้อมูลการรับนักศึกษาฝึกงาน เช่น
 - ชื่อ, เบอร์โทร, e-mail ผู้ติดต่อ
 - รูปแบบการฝึกงาน
 - ตำแหน่งที่รับฝึกงาน
 - จำนวนที่รับ
 - ค่าตอบแทน, สวัสดิการ
 - เวลาเริ่มงาน, เวลาเลิกงาน
 - รายละเอียดงาน
 - คุณสมบัติผู้สมัคร, ความสามารถที่ต้องการ
- 3) นักศึกษาลงทะเบียนใช้งานแพลตฟอร์ม เลือกข้อมูลสถานศึกษาและรายวิชาฝึกงานของสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด
- 4) สาขาวิชายืนยันข้อมูลนักศึกษาของตนเอง
- 5) นักศึกษาที่ได้รับการยืนยันข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะสามารถเข้าไปเลือกฝึกงานตามที่สถานประกอบการประกาศรับได้ โดยนักศึกษาจะเห็นรายละเอียดของการรับสมัครนักศึกษาฝึกงานและสามารถส่งข้อมูลการสมัครไปยังสถานประกอบการผ่านแพลตฟอร์มได้
การเลือกฝึกงานในขั้นตอนนี้สถานประกอบการจะยังไม่ได้รับข้อมูลของนักศึกษาที่ทำการสมัคร ซึ่งสถานประกอบการจะได้ข้อมูลของนักศึกษาที่ทำการสมัครเมื่อสาขาวิชาพิจารณาข้อมูลที่นักศึกษาเลือกและอนุญาตให้สมัครฝึกงานได้
- 6) สาขาวิชาพิจารณาข้อมูลที่นักศึกษาเลือกฝึกงาน ผ่านทางแพลตฟอร์ม
 - ถ้าอนุญาตให้สมัครฝึกงานได้ สถานประกอบการจะได้รับข้อมูลของนักศึกษาที่ทำการสมัคร
 - ถ้าไม่อนุญาตให้สมัครฝึกงาน นักศึกษาจะต้องเลือกสถานฝึกงานใหม่
- 7) สถานประกอบการที่ได้รับข้อมูลของนักศึกษาที่ทำการสมัครฝึกงาน พิจารณาคุณสมบัติของนักศึกษา ผ่านทางแพลตฟอร์ม

- ถ้ารับนักศึกษาเข้าฝึกงาน สถานะรับฝึกงานจะแสดงให้สาขาวิชาและนักศึกษาทราบ
- ถ้าปฏิเสธการรับนักศึกษาเข้าฝึกงาน สถานะปฏิเสธรับฝึกงานจะแสดงให้สาขาวิชาและนักศึกษาทราบ และนักศึกษาจะต้องเลือกสถานฝึกงานใหม่ ในขั้นตอนที่ 5

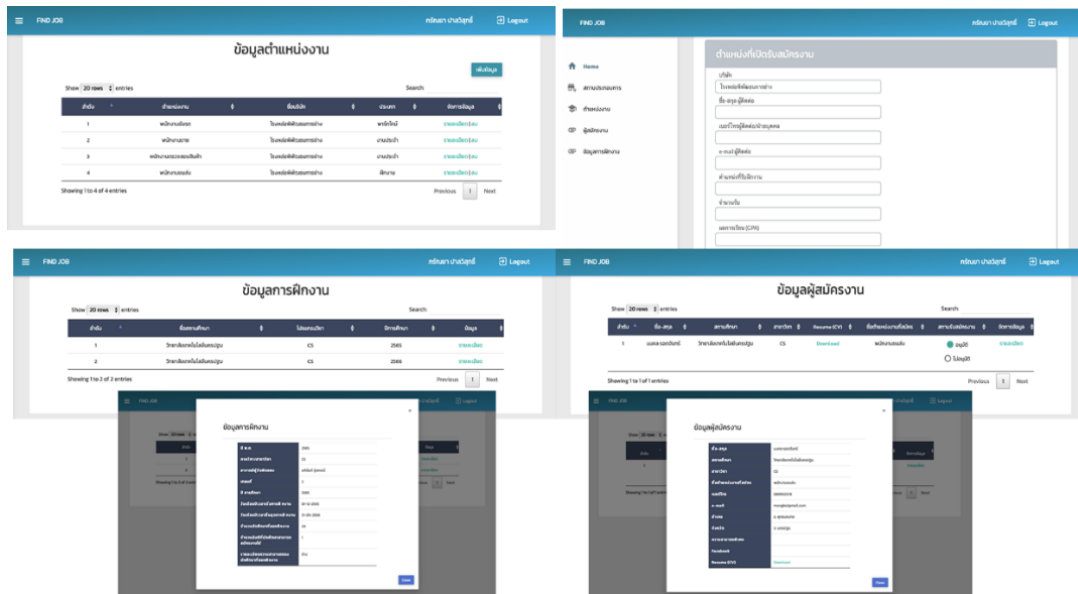
ในขั้นตอนการทำงานต่างๆ จะมีหน้าจอรระบบการทำงานในส่วนของ Front-End แบ่งเป็น 4 ส่วนตามกลุ่มผู้ใช้งาน ดังนี้

- 1) สำหรับบุคคลทั่วไป ระบบจะแสดงข้อมูลตำแหน่งงานต่างๆที่มีการประกาศรับสมัครงาน และสามารถสมัครงานได้ ดังภาพที่ 4



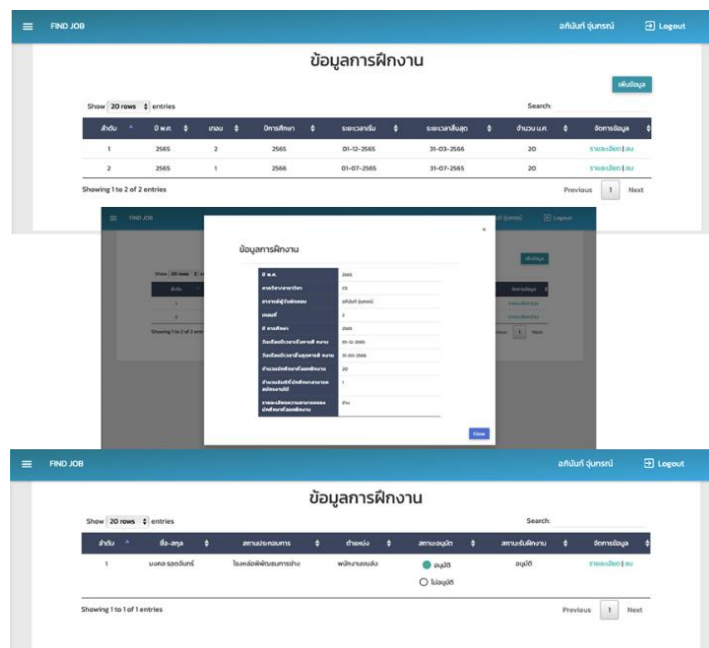
ภาพที่ 4 แอปพลิเคชันฝั่ง Front-End สำหรับบุคคลทั่วไป

- 2) สำหรับสถานประกอบการ มีความสามารถในการทำงาน ได้แก่ บริหารจัดการข้อมูลตำแหน่งงานที่เปิดรับในประเภทต่างๆ ได้แก่ ฝึกงาน งานประจำ และพาร์ทไทม์ สามารถจัดการข้อมูลตำแหน่งงานได้ สามารถแสดงข้อมูลผู้สมัครงานได้ สามารถตรวจสอบข้อมูลการส่งนักศึกษาเพื่อออกฝึกงานจากหน่วยงานทางการศึกษาต่าง ๆ ได้ ตัวอย่างหน้าจอดังภาพที่ 5



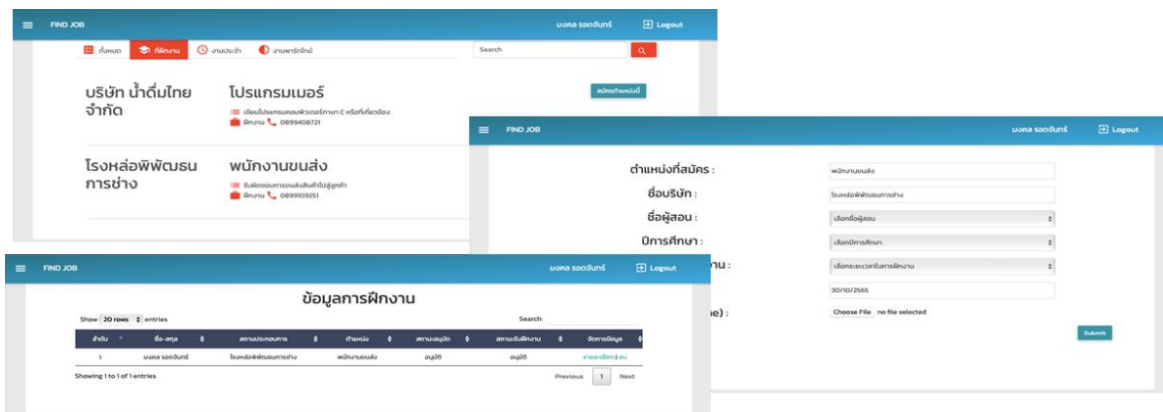
ภาพที่ 5 แอปพลิเคชันฝั่ง Front-End สำหรับสถานประกอบการ

3) สำหรับสถานศึกษา มีความสามารถในการทำงาน ได้แก่ บริหารจัดการข้อมูลการฝึกงาน สามารถอนุมัติการขอสมัครฝึกงานของนักศึกษาในสถานประกอบการต่างๆ เพื่อให้สถานประกอบการได้พิจารณาในการรับนักศึกษาที่สมัครเข้าฝึกงาน ตัวอย่างหน้าจอตั้งภาพที่ 6



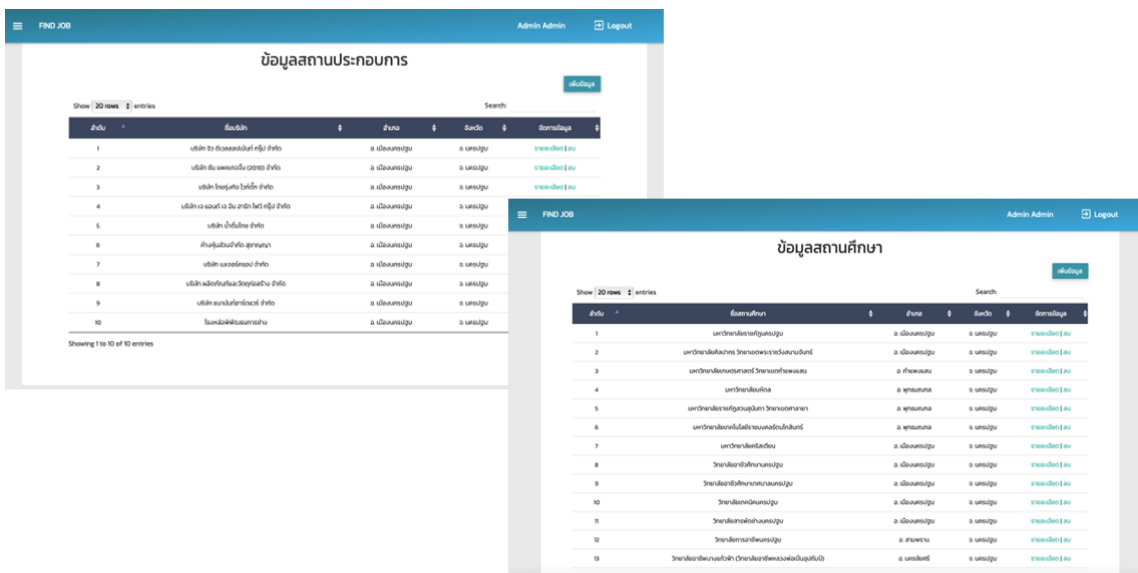
ภาพที่ 6 แอปพลิเคชันฝั่ง Front-End สำหรับสถานศึกษา

4) สำหรับนักศึกษา มีความสามารถในการทำงาน ได้แก่ แสดงข้อมูลสถานประกอบการที่รับนักศึกษาฝึกงาน สามารถสมัครขอฝึกงานกับสถานประกอบการที่เปิดรับได้ และแสดงผลการขอสมัครฝึกงานในฝั่งของหลักสูตร และสถานประกอบการได้ ตัวอย่างหน้าจอตั้งภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แอปพลิเคชันฝั่ง Front-End สำหรับนักศึกษา

ส่วนที่ 3 แอปพลิเคชันฝั่ง Back-End สำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการข้อมูลในส่วนต่าง ๆ เช่น ข้อมูลสถานประกอบการ ข้อมูลสถานศึกษา ข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นต้น ตัวอย่างหน้าจอตั้งภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แอปพลิเคชันฝั่ง Back-End สำหรับผู้ดูแลระบบ

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้แพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับ สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ

หลังจากพัฒนาระบบเสร็จได้นำไปให้กลุ่มผู้ใช้งานระบบ ทำการประเมินระบบ 2 ด้าน ได้แก่

- ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ในประเด็นหัวข้อ ดังนี้ 1) ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล 2) ความถูกต้องของข้อมูลในภาพรวม 3)การทำงานตรงตามวัตถุประสงค์ 4) ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล และ 5) การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

- ด้านการใช้งานของระบบ ในประเด็นหัวข้อ ดังนี้ 1) ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ 2) ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร พื้นหลัง รูปภาพประกอบ 3) ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่างๆ บนจอภาพ 4) ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่น่าเสนอในแต่ละจอภาพ 5) คำสั่งของโปรแกรมเป็นคำสั่งที่ใช้สื่อสารกับผู้ใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และ 6) ความง่ายในการใช้งาน

โดยให้ผู้ใช้งานระบบทั้งหมดจำนวน 50 คน จาก 3 กลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ว่าจ้างหรือสถานประกอบการ อาจารย์ที่ดูแลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และนักศึกษา ใช้งานระบบผ่านเว็บไซต์ จากนั้นทำการประเมินประสิทธิภาพซึ่งผลการประเมิน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบของกลุ่มผู้ใช้งาน

รายการ	\bar{x}	SD.	ระดับ
ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ			
1. กลุ่มผู้ว่าจ้างหรือสถานประกอบการ	4.65	0.50	มากที่สุด
2. กลุ่มอาจารย์ที่ดูแลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.72	0.45	มากที่สุด
3. กลุ่มนักศึกษา	4.66	0.39	มากที่สุด
โดยรวมด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	4.68	0.45	มากที่สุด
ด้านการใช้งานระบบ			
1. กลุ่มผู้ว่าจ้างหรือสถานประกอบการ	4.58	0.50	มากที่สุด
2. กลุ่มอาจารย์ที่ดูแลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.63	0.54	มากที่สุด
3. กลุ่มนักศึกษา	4.49	0.56	มาก
โดยรวมด้านการใช้งานระบบ	4.57	0.53	มากที่สุด
ประสิทธิภาพโดยรวม	4.63	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 กลุ่มผู้ใช้งานระบบทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.63, SD = 0.49) โดยเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยรวม อยู่ในระดับ มากที่สุด (\bar{X} = 4.68, SD = 0.45) เมื่อได้ทำการพิจารณาตามกลุ่มผู้ใช้ พบว่า กลุ่มอาจารย์ที่ดูแลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีผลประเมินดีที่สุดในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.72, SD = 0.45) และน้อยที่สุดคือ กลุ่มผู้ว่าจ้างหรือสถานประกอบการ อยู่ในระดับ มากที่สุด (\bar{X} = 4.65, SD = 0.50) และความคิดเห็นด้านการใช้งานของระบบโดยรวม อยู่ในระดับ มากที่สุด (\bar{X} = 4.57, SD = 0.53) เมื่อได้ทำการพิจารณาตามกลุ่มผู้ใช้ พบว่า กลุ่มอาจารย์ที่ดูแลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีผลประเมินดีที่สุดในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.63, SD = 0.54) และน้อยที่สุดคือ กลุ่มนักศึกษา อยู่ในระดับ มาก (\bar{X} = 4.49, SD = 0.56)

5. สรุปและอภิปรายผลวิจัย

การพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการในรูปแบบเรสพอนด์ซีฟ เว็บไซต์ ให้เป็นเครื่องมือที่จะเชื่อมต่อผู้ประกอบการกับผู้ผลิตแรงงาน และเพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ โดยได้ดำเนินการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ในการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการการฝึกงานสำหรับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการใช้เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สำหรับการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศโดยใช้บริการจาก Google Cloud Platform พัฒนาระบบในรูปแบบเรสพอนด์ซีฟ เว็บไซต์เพื่อรองรับอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอแสดงผลที่แตกต่างกัน และทำให้สามารถใช้งานระบบจากที่ใดก็ได้ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวระบบเว็บจะบริหารจัดการด้วย Compute Engine ที่ติดตั้ง LAMP Server เพื่อทำงานเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้ MySQL เพื่อบริหารจัดการฐานข้อมูล การใช้งานระบบ สถานประกอบการจะเพิ่มตำแหน่งงานที่ต้องการรับสมัครในประเภทต่างๆ ได้แก่ ฝึกงาน งานประจำ และพาร์ทไทม์ สถานศึกษาจะเพิ่มข้อมูลการส่งนักศึกษาออกฝึกงาน จากนั้นในฝั่งผู้ใช้งาน ได้แก่ บุคคลทั่วไปจะแสดงตำแหน่งงานประจำ และงานพาร์ทไทม์ที่เปิดรับ และสามารถสมัครงานกับสถานประกอบการได้ สำหรับนักศึกษาจะแสดงข้อมูลการรับนักศึกษาฝึกงานของสถานประกอบการ และยื่นสมัครขอฝึกงานกับสถานประกอบการต่าง ๆ ได้ เมื่อนักศึกษายื่นสมัครขอฝึกงานข้อมูลจะแสดงไปยังหลักสูตรที่ส่งนักศึกษาออกฝึกงานเพื่อช่วยสถานประกอบการในการคัดกรองนักศึกษา โดยหลักสูตรจะทำการตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษา ก่อนจะอนุมัติให้สามารถสมัครฝึกงานกับสถานประกอบการที่นักศึกษาสนใจได้ ถ้าหลักสูตรอนุมัติ ข้อมูลการสมัครฝึกงานของนักศึกษาจะแสดงให้เห็น

สถานประกอบเห็น จากนั้นสถานประกอบการจะพิจารณาเพื่อรับนักศึกษาเข้าฝึกงาน ถ้าสถานประกอบการอนุมัติรับให้ฝึกงาน ผลการอนุมัติจะแสดงให้เห็นนักศึกษาและหลักสูตรทราบ

คณะผู้วิจัยได้ประเมินระบบด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบและด้านการใช้งานของระบบ โดยให้ผู้ใช้งานระบบจำนวน 50 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ ผู้ว่าจ้างที่นักศึกษาไปฝึกงาน จำนวน 10 คน อาจารย์กลุ่มคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่ดูแลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 5 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 กลุ่มคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่ต้องออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 35 คนทำการประเมินซึ่งผลการประเมินมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการใช้งานของระบบโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากระบบมีส่วนช่วยสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมกำลังคนสู่ตลาดแรงงานสำหรับสถานศึกษาและภาคเอกชนได้ ทำให้ภาคสถานศึกษาเห็นข้อมูลปริมาณความต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกงานของสถานประกอบการ ทราบความรู้ความสามารถของนักศึกษาที่สถานประกอบการต้องการ ทำให้หลักสูตรสามารถปรับปรุงเนื้อหาการเรียนการสอนให้สอดคล้องตรงตามความต้องการของสถานประกอบการได้ ส่วนของสถานประกอบการก็เห็นปริมาณความต้องการสถานประกอบการสำหรับส่งนักศึกษาออกฝึกงาน เห็นข้อมูลความรู้ความสามารถของนักศึกษาที่หลักสูตรต่าง ๆ จะส่งนักศึกษาออกฝึกงานว่าตรงตามที่สถานประกอบการต้องการหรือไม่ ทำให้มีข้อมูลที่บูรณาการทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคการศึกษา และแรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพนิดา และคณะ (2562) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานฝึกสหกิจศึกษาและฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบออนไลน์ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ พบว่าระบบสามารถนำไปใช้ช่วยจัดการงานฝึกสหกิจศึกษาและฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้จริงทำให้การทำงานสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับดี มังรี (2560) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินและประมวลผลสหกิจศึกษาออนไลน์ ของศูนย์สหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา ผลการพัฒนา พบว่า ระบบสารสนเทศสามารถบริหารจัดการข้อมูลสำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา และสามารถประมวลผลข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้อย่างอัตโนมัติ สามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานในด้านการประเมินและประมวลผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ ลดขั้นตอนการจัดส่งเอกสารประเมินแต่ยังมีประสิทธิภาพดีและมีความถูกต้อง พรรณี และสิทธิกร (2562) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ผลการวิจัย พบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยแก้ปัญหาการเลือกสถานที่การฝึกประสบการณ์ ปัญหาการติดต่อประสานงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง และปัญหาการนิเทศของอาจารย์นิเทศก็ได้ ผลการประเมินความ

พึงพอใจในการใช้ระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมาก และนิพนธ์พัทธ์และคณะ (2562) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสหกิจศึกษา (Cooperative Education Information System: CoEIS) ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับพึงพอใจมาก ระบบสามารถแก้ไขปัญหาการจัดการสหกิจศึกษาได้เป็นอย่างดี ทำให้บุคลากร ผู้ปฏิบัติงาน นิสิตสหกิจศึกษาผู้ใช้บริการ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา รวมทั้งผู้บริหารระดับสูงได้ใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลโดยรวมต่อกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และคุณภาพยิ่งขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

- นิพนธ์พัทธ์ เมืองโคตร, เอกชัย แน่นอุดร, และเกรียงศักดิ์ จันทินอก. (2562). การประเมินผลระบบสารสนเทศการปฏิบัติสหกิจศึกษา กรณีศึกษา คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, **วารสารบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น**.ปีที่ 3 ฉบับที่ 2, พฤษภาคม - สิงหาคม 2562.
- ปาริชาติ บัวเจริญ, ประภัสสร สมสถาน และนพรัตน์ เตชะพันธ์รัตนกุล.(2565). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกฝึกงานในสถานประกอบการของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่. **วารสารมหาวิทยาลัยพายัพ**, ปีที่ 32, ฉบับที่ 2, (กรกฎาคม – ธันวาคม 2565): 112-127.
- พนิดา พานิชกุล, ลัทธกาญจน์ กุญแก้ว และ อภิวัฒน์ สุขเหลือง. (2562). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานฝึกสหกิจศึกษาและฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบออนไลน์ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชีมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. **วารสารการจัดการและการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**, ปีที่ 6 ฉบับที่ 1, (มกราคม-มิถุนายน): 135-152.
- พรรณี แผงทิพย์ และสิทธิกร สุมาลี. (2562). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. **วารสาร AL-NUR บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยฟาฏอนี**, ปีที่ 14 ฉบับที่ 56, (มกราคม-มิถุนายน): 39-50.
- มัจรี สุพรรณ. (2560). **การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินและประมวลผลสหกิจศึกษาออนไลน์**. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 สถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร : 1220-1231. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร.
- วรุตม์ พลอยสวยงาม, ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์, และ มณฑิยา รัตนศิริวงศ์วุฒิ. (2563). **การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู**. การประชุมวิชาการระดับชาติ “การพัฒนาทรัพยากรเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล”. มหาวิทยาลัย

นอร์ทกรุงเทพ. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2566, จาก http://ejs.bsru.ac.th/aken/research/2563_1.pdf.

สุพิชชา ทัพสัพ, และคณะ. (2564). การพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกงานแบบออนไลน์รองรับสถานการณ์โรคระบาดติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.