ST-015

การพัฒนาระบบรับเอกสารออนไลน์องค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น

The development of the online document submission system for Tha Sala Subdistrict Municipality, Mancha Khiri District, Khon Kaen Province

นรินทิพย์ นิลปั่น[1,*], ภาณุวัฒน์ เรืองกุลทรัพย์[2], และพรสวรรค์ ชัยมีแรง[3]
Narintip Ninpun[1,*], Phanuwat Ruangkulsap[2], and Pornsawan Chaimeerang[3]
[1]นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
*Corresponding author’s e-mail: nninpun25866@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบรับเอกสารออนไลน์ องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น 2) ประเมินประสิทธิภาพระบบรับเอกสารออนไลน์ องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น โดยใช้กรอบความคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development life Cycle : SDLC) เป็นกรอบแนวทางวิจัย ผู้วิจัยพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม Microsoft Visual Studio Code และภาษาที่ใช้คือHTML,PHP, CSS, JAVA script มีระบบจัดการฐานข้อมูล คือ SQL ประมวลผลผ่านโปรแกรมให้บริการเว็บด้วยโปรแกรม Apache Web Server

ผลวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของระบบรับเอกสารอยู่ในระดับมาก ด้านการทำงานของระบบปลอดภัยของระบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาด้านความถูกต้องของระบบ และด้านปลอดภัยของระบบ ตามลำดับ

คำสำคัญ: ระบบรับเอกสารออนไลน์, การพัฒนาระบบ

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1. To develop an online document receiving system for Tha Sala Subdistrict Municipality, Mancha Khiri District, Khon Kaen Province. 2. To evaluate

the effectiveness of the online document receiving system for Tha Sala Subdistrict Municipality, Mancha Khiri District, Khon Kaen Province, using the System Development Life Cycle (SDLC) framework as a research guideline. The researchers developed the system on the Microsoft Windows 10 operating system in the form of a web application using Microsoft Visual Studio Code as the programming tool, with programming languages including HTML, PHP, CSS, and JavaScript. The database management system used is SQL, and the web service is processed through the Apache Web Server.

The research findings indicate that the efficiency of the document receiving system is at a high level. The system's security performance has the highest average score, followed by accuracy and system security, respectively.

Keywords: The online document submission system, system development.

บทนำ

องค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอยู่ภายใต้กระทรวงมหาดไทย มีหน้าที่หลัก คือ การบริหารจัดการท้องถิ่น การให้บริการสาธารณะ การจัดการภัยพิบัติและวิกฤติ การส่งเสริมและพัฒนาชุมชน และการประสานงานกับระดับส่วนตำบล การบริหารจัดการท้องถิ่นในระดับตำบลเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาสังคมและชุมชนในท้องถิ่นนั้นๆ และมีบทบาทที่สำคัญในการช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของระดับการบริหารจัดการท้องถิ่นในระดับสูงขึ้นด้วย การบริหารจัดการท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ การรับผิดชอบในการจัดการภัยพิบัติและวิกฤติ ทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลเป็นหน่วยงานสำคัญในการช่วยเสริมสร้างความแข็งแกร่งของระบบการบริหารจัดการท้องถิ่นในประเทศไทยและในท้องถิ่นทั่วๆ ไปได้ด้วย การส่งเสริมและพัฒนาชุมชนในท้องถิ่นๆ นั้น ทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลสามารถเป็นตัวแทนและเครื่องมือในการส่งเสริมการพัฒนาชุมชนและการเป็นสมาชิกในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย การส่งเสริมและพัฒนาชุมชนในท้องถิ่นนั้น เป็นการสร้างสังคมที่มีความมั่นคงและยั่งยืนโดยเฉพาะในเชิงมิตรสหายและเป็นที่พึ่งแห่งชุมชนต่างๆ ในท้องถิ่นนั้นๆ อีกทั้งยังเป็นการสร้างความมั่นคงในเชิงป้องกันรักษาสุขภาพและสิทธิมนุษยชนในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย การประสานงานกับระดับส่วนตำบลนั้น เป็นส่วนสำคัญที่สุดในการช่วยเสริมสร้างการสามารถในการปรับตัวและการเปลี่ยนแปลงของระดับการบริหารจัดการท้องถิ่นในระดับสูงขึ้นด้วย และยังสามารถช่วยเพิ่มความสามารถในการให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

เนื่องจาก การรับเอกสารภายในองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ยังใช้การรับเอกสารแบบการลงหนังสือรับแบบเดิมอยู่ จึงทำให้เกิดปัญหาการสูญหายของเอกสารและเสียเวลาในการค้นหาเอกสาร เกิดความล่าช้าต่อการทำงานในการส่งเอกสาร บางครั้งเอกสารตกหล่น เสียหายซ้ำๆ ทำให้ยากต่อการติดตามเอกสารขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น ได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบรับเอกสารออนไลน์ฯ ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกสบายต่อเจ้าพนักงานธุรการ โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการพัฒนา ดังนั้นระบบรับเอกสารออนไลน์ฯ จึงจะสามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ และเพิ่มความสะดวกสบายในการค้นหาเอกสารมากขึ้น เนื่องจากสามารถคีย์ข้อมูลหนังสือรับที่ต้องการและเก็บบันทึกข้อมูลเพื่อสามารถดูย้อนหลังได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาระบบรับเอกสารออนไลน์องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น
2. ประเมินประสิทธิภาพระบบรับเอกสารออนไลน์องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้หลักการวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้ (อำไพ พรประเสริฐกุล, 2544)

1. การศึกษาเบื้องต้น (Preliminary Investigation) ผู้วิจัยเริ่มดำเนินงานศึกษาระบบรับเอกสาร โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการบริหารงานของระบบรับเอกสาร 2) ศึกษาสถาปัตยกรรมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ

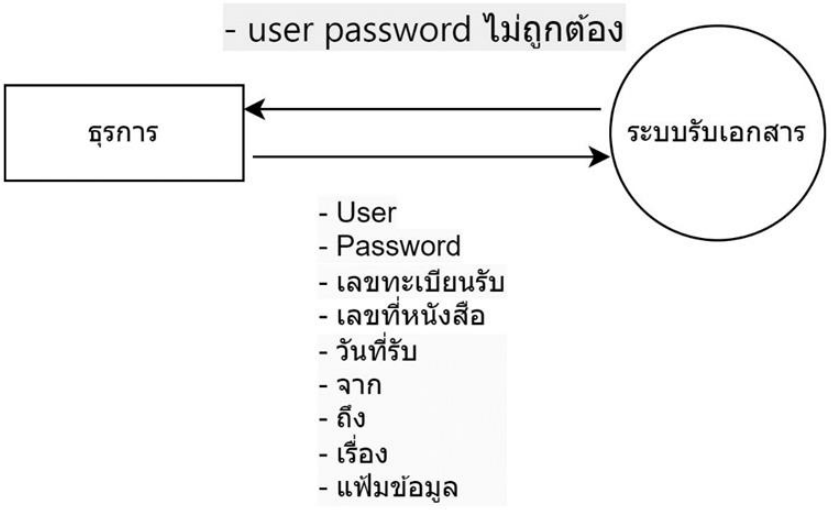
2. กำหนดความต้องการระบบที่จะพัฒนา (Determine of System Requirement) เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากบุคคลต่างๆที่มีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา เพื่อที่จะกำหนดความต้องการของระบบที่จะพัฒนา โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมความต้องการความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูล การดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค รวมถึงความต้องการต่างๆอย่างละเอียด สำหรับการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้นัดผู้ถูกสัมภาษณ์พร้อมทั้งแจ้งประเด็นที่จะสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้จัดเตรียมข้อมูลไว้ล่วงหน้า ผู้ถูกสัมภาษณ์ คือเจ้าพนักงานธุรการองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา 2) การวิเคราะห์และสรุปความ ต้องการของผู้ใช้ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อความเข้าใจระบบงานและความต้องการของระบบใหม่ จากนั้นได้วิเคราะห์ และสรุปเป็นความต้องการของระบบใหม่ที่จะพัฒนาตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ซึ่งกำหนดระบบใหม่เป็นโปรแกรม ประยุกต์สามารถใช้งานบนอินเตอร์เน็ต ระบบปฏิบัติการที่ใช้ คือ

Microsoft Windows 10 ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ คือ SQL ภาษาโปรแกรมที่ใช้คือ HTML,PHP, CSS, JAVA script

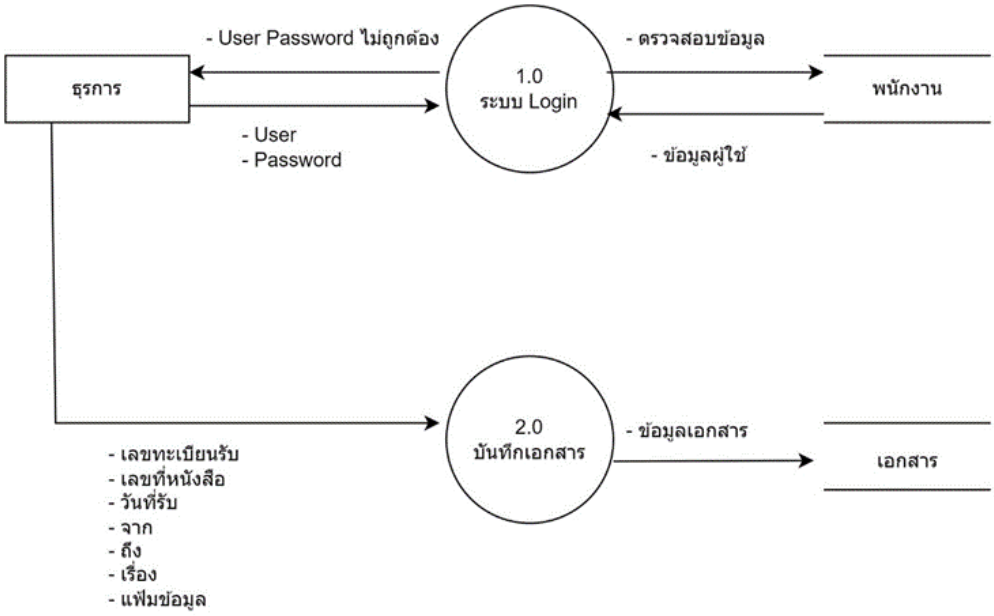
3. การออกแบบระบบ (Design of System) จากการศึกษาเบื้องต้นและการวิเคราะห์และสรุปความต้องการของ ผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบบริหารโครงการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ดังนี้

1) การออกแบบหน้าที่การทำงานของระบบ แสดงในรูปผังกระแสข้อมูลสำหรับการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานและข้อมูลที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงาน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2544) โดยสามารถแบ่งออกเป็นระดับต่างๆ เริ่มจากผังข้อมูลพื้นฐาน (Context Diagram) ที่แสดงเส้นทางของข้อมูลเข้าและออกจากกระบวนการทำงาน ต่างๆ และผังกระแสข้อมูลระดับ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ที่แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงานต่างๆ ในระบบงาน

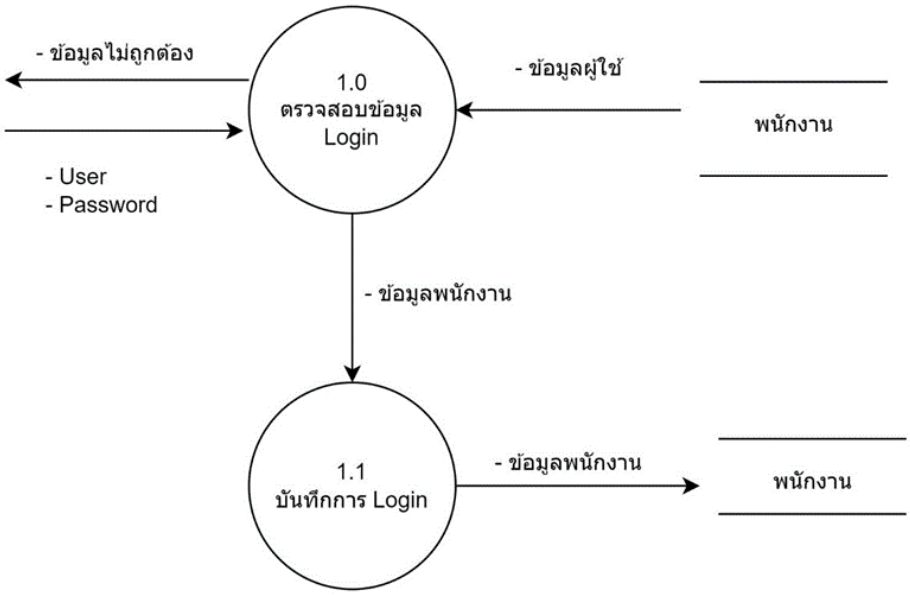
ผังข้อมูลพื้นฐานเป็นผังกระแสข้อมูลระดับสูง แสดงให้เห็นกระบวนการท างานทั้งระบบข้อมูลเข้าข้อมูลออกสิ่งที่เป็นอยู่ นอกระบบ (External Entity) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบแบ่งออกเป็น นักวิจัยเจ้าหน้าที่สำหนักวิจัย ผอ./รอง ผอ. สำนักวิจัยฯ

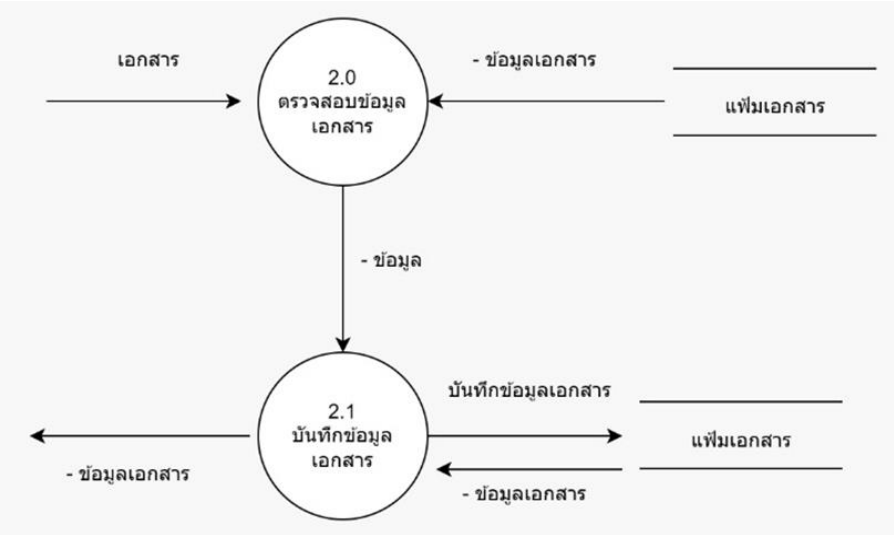


ภาพที่ 1. แผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 2. แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data flow Diagram Level 1)

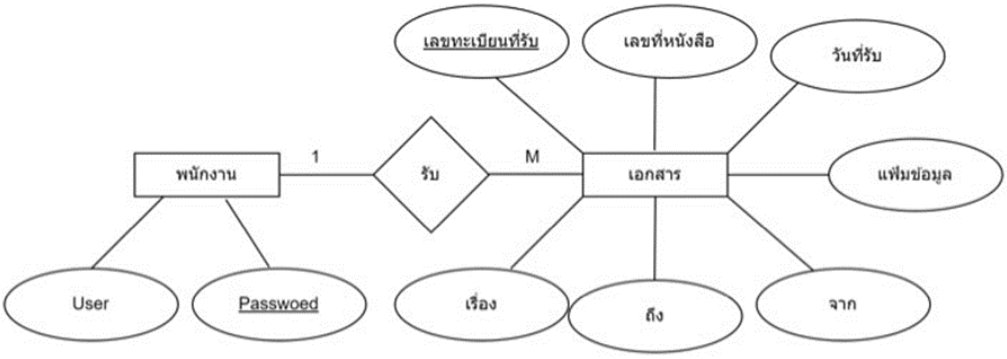




ภาพที่ 3. แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (Data flow Diagram Level 2)

2) การออกแบบจำลองข้อมูลของระบบ ผู้วิจัยใช้หลักการออกแบบฐานข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

(1) การออกแบบเชิงแนวคิด (Conceptual Design) ใช้เครื่องมือในการออกแบบคือ แผนภาพการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship Model) ใช้เพื่อจำลองโครงสร้างข้อมูล จำแนกข้อมูล (Entity) ที่เกี่ยวข้องและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4. แผนภาพการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship Model)

(2) การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) แผนการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลมาทำบรรทัดฐานข้อมูล (Normalization) เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะได้ตารางในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ดังภาพที่ 5

ภาพที่ 5. ตารางฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

4. การพัฒนาระบบ (System Development) หลังจากที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบแล้ว ผู้วิจัยได้ระบบต้นแบบที่ได้ออกแบบไว้และนำเสนอแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องพิจารณาเพื่อใช้เป็นการทวนสอบความต้องการก่อนที่จะทำการพัฒนาระบบโดยเครื่องมือที่ใช้พัฒนา มีดังนี้

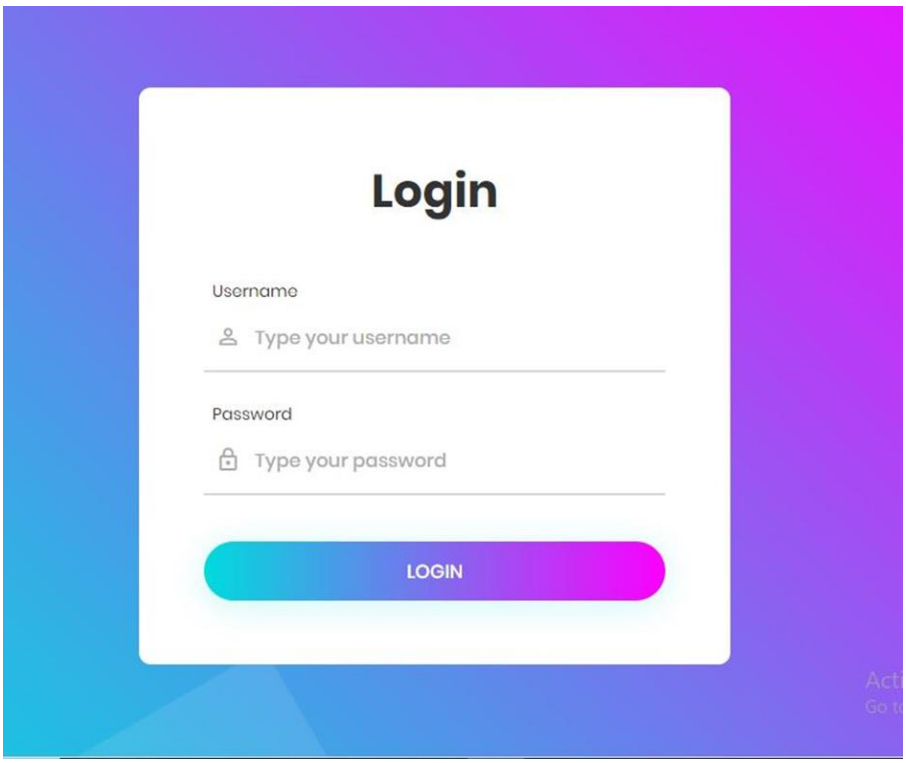
1) ด้านฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลาง intel(R) i7
- หน่วยความจำหลัก ความจุ 8 GB
- ฮาร์ดดิสก์ ความจุ 1 TB

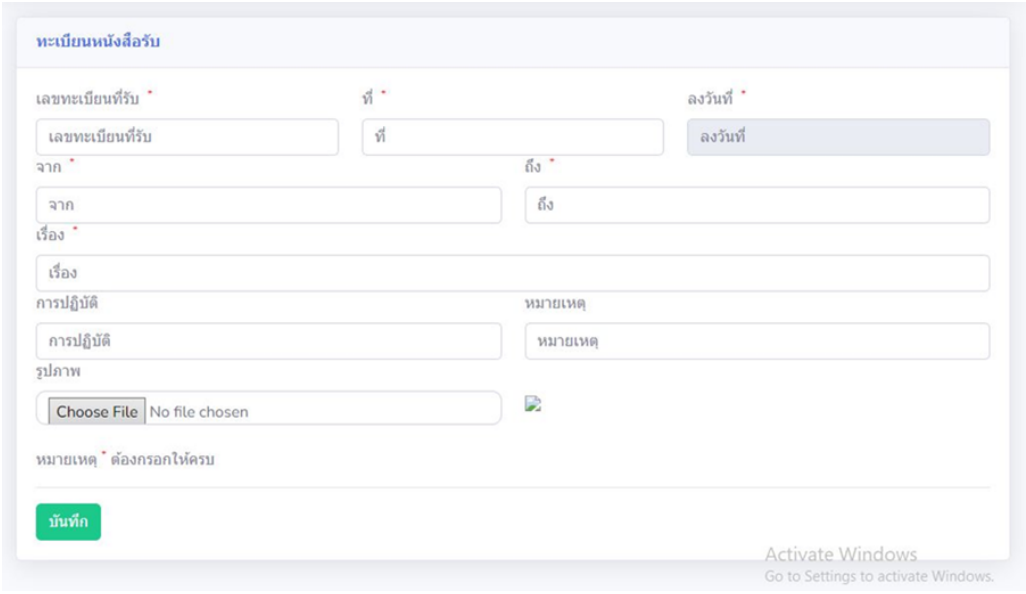
2) ด้านซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ คือ Microsoft Windows 10
- ระบบการจัดการฐานข้อมูล คือ SQL
- ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ คือ HTML, PHP, CSS, JAVA script
- เครื่องมือที่ใช้ คือ Microsoft Visual Studio Laragon

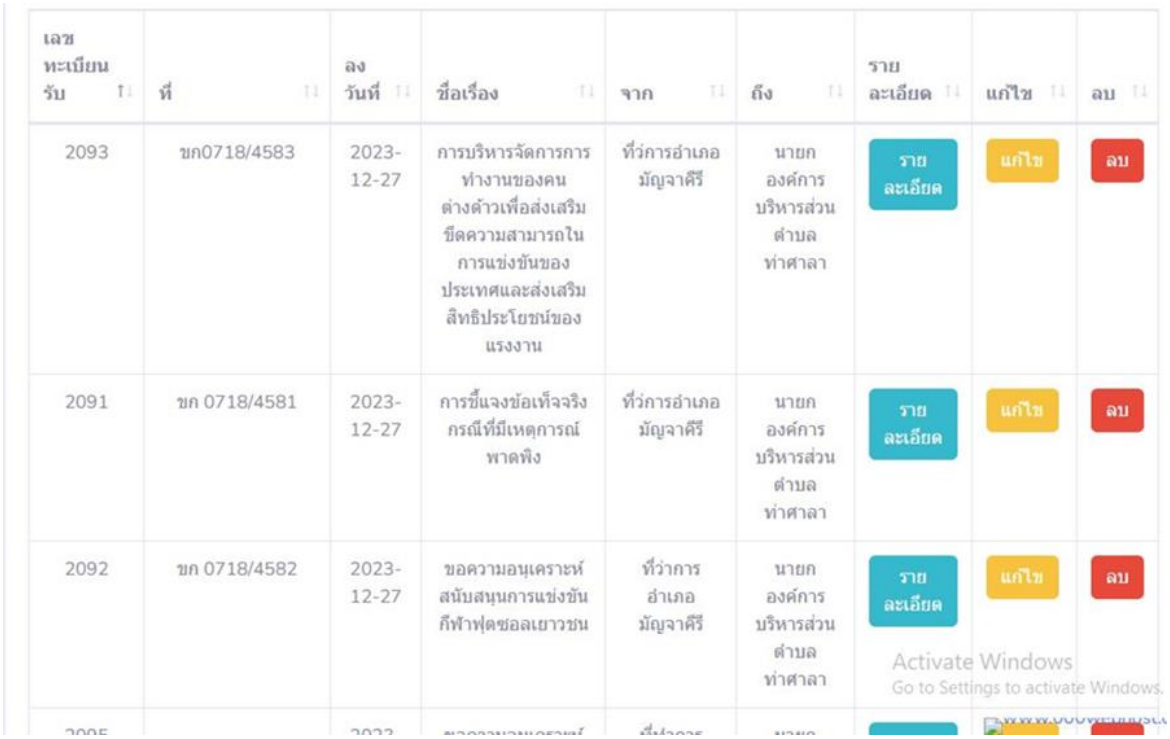
จากการพัฒนาระบบจะได้เว็บไซต์ ระบบรับเอกสาร ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 6 หน้าเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 7 หน้าทะเบียนหนังสือรับ



เลขทะเบียนรับ	ที่	ลงวันที่	ชื่อเรื่อง	จาก	ถึง	รายละเอียด	แก้ไข	ลบ
2093	ขก0718/4583	2023-12-27	การบริหารจัดการการทำงานของคนต่างด้าวเพื่อส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและส่งเสริมสิทธิประโยชน์ของแรงงาน	ที่ว่าการอำเภอมัญจาคีรี	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา	รายละเอียด	แก้ไข	ลบ
2091	ขก 0718/4581	2023-12-27	การขี้แจงข้อเท็จจริงกรณีที่มีเหตุการณ์พาดพิง	ที่ว่าการอำเภอมัญจาคีรี	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา	รายละเอียด	แก้ไข	ลบ
2092	ขก 0718/4582	2023-12-27	ขอความอนุเคราะห์สนับสนุนการแข่งขันกีฬาฟุตซอลเยาวชน	ที่ว่าการอำเภอมัญจาคีรี	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าศาลา	รายละเอียด	แก้ไข	ลบ

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

ภาพที่ 8 หน้าแสดงผลบันทึกข้อมูล

5. การทดสอบระบบ (Prototype Testing) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบระบบรับเอกสาร 2 ระดับ 1) ทดสอบระบบโดยรวมเป็นการทดสอบในการทดสอบหน้าที่การงานทำงานทั้งระบบว่าสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ 2) ทดสอบการยอมรับของระบบทั้งนี้เมื่อเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการทดสอบ ผู้วิจัยได้แก้ไขให้ถูกต้องและตรงความต้องการของผู้ใช้งาน

สรุปผลการวิจัย

การประเมินประสิทธิภาพระบบรับเอกสารออนไลน์องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่นโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินโดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยวิธี Black box เป็นการประเมินที่ไม่พิจารณาภายในของระบบ เช่น ตัวโปรแกรม โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548) และเกณฑ์ประเมินกำหนดค่าโดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ตามลักษณะการสร้างแบบวัดของ Likert Scale โดยผู้ประเมินเลือกตอบเพียงระดับใดระดับหนึ่ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลคะแนนเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด บุญส่ง นิลแก้ว, 2535) ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้แปรผลคะแนน

ค่าเฉลี่ย	ระดับประสิทธิภาพ
4.51 – 5.00	ระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	ระดับมาก
2.51 – 3.50	ระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	ระดับน้อย
0.00 – 1.50	ระดับน้อยที่สุด

ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบรับเอกสาร โดยผู้เชี่ยวชาญ ได้ผลการประเมินตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ

ด้าน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
1. ด้านการทำงานของระบบ	4.30	0.36	มาก
2. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.00	0.67	มาก
3. ด้านความถูกต้องของระบบ	4.25	0.28	มาก
เฉลี่ย	**4.18**	**0.43**	**มาก**

จากตารางที่ 2 ประสิทธิภาพระบบรับเอกสารออนไลน์องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18 โดยแยกเป็นด้านการทำงานของระบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ด้านความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และด้านความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 สามารถนำระบบไปใช้งานได้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการพัฒนาระบบรับเอกสารออนไลน์องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น พบว่า 1) ระบบรับเอกสารออนไลน์องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น พัฒนาตามกรอบความคิดวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) ประกอบด้วย หน้าเข้าสู่ระบบหน้าทะเบียนหนังสือรับหน้าแสดงผลบันทึกข้อมูล 2) ผลประเมินประสิทธิภาพระบบรับเอกสารออนไลน์องค์การบริหารสวนตำบลท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น อยู่ในระดับมาก โดยด้านการทำงานของระบบอยู่ในระดับมาก ด้านความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับมาก และด้านความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้และเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรที่จะเพิ่มรูปแบบการใช้งานในสมาร์ทโฟน
2. ควรที่จะพัฒนาระบบยืนยันตัวเองเพื่อป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลให้เพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. (2535). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 6). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โอภาส เอี่ยม สิริวงศ์. (2544). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

อำไพ พรประเสริฐสกุล. (2544). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

ศศิวรรณ ฉ่ำชาวนา และณัฐกานต์ พัฒนโพธิ์. (2561). ระบบการจัดการบุคลากรภายในองค์กร กรณีศึกษา บริษัทเอาท์ซอร์สซิฟาย จำกัด. (โครงงาน). กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม.