



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

ระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล
กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ
Workload Management System for Maintenance Communication Network
Computer Center, Directorate of Communication and Electronics, Royal Thai Air Force

ณัฐวุฒิ อ้นอินทร์ (Nattawut Aonin)¹ ขจิตพรณ กฤตพลวิมาน (Khajitpan Kritpolviman)²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ของกองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ (2) พัฒนาระบบรายงานสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ (3) ประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ ดำเนินการวิจัยโดยพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน มีการออกแบบเว็บเชิงตอบสนองและบุตสแตรปทำให้แสดงข้อมูลได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์พกพา และได้นำหลักการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ MySQL มาใช้เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบบริหารภาระงานให้มีประสิทธิภาพ มีการแสดงรายการซ่อมบำรุงที่มีอยู่ในระบบ และแสดงรายงานปริมาณงาน เพื่อเป็นส่วนช่วยให้ผู้บริหารใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผน มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสาร มีการเก็บข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และบันทึกการรายงานในระบบได้ สามารถแสดงรายงานปริมาณงานในแต่ละช่วงเวลาได้ สามารถแสดงจำนวนชั่วโมงการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละบุคคลได้ และแสดงปริมาณงานของแต่ละหน่วยงานได้ การประเมินประสิทธิภาพโดยรวมของระบบงานในฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ได้แก่ ล็อกอินเข้าสู่ระบบ เปิดงานใหม่ มอบหมายงาน บันทึกการปฏิบัติงาน และรายงานผลการปฏิบัติงาน พบว่าถูกต้อง 847 ครั้ง จาก 850 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 99.6 ส่วนการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ภาพรวมด้านการออกแบบระบบอยู่ในระดับ พอใจมากที่สุด $\bar{X} = 4.30$ และ $S.D = 0.55$ ด้านข้อมูลของระบบอยู่ในระดับ พอใจมาก $\bar{X} = 4.03$ และ $S.D = 0.72$ และด้านการใช้งานระบบอยู่ในระดับ พอใจมาก $\bar{X} = 4.07$ และ $S.D = 0.66$

คำสำคัญ ระบบบริหารภาระงาน งานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสาร กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช totomts@gmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

Abstract

This research aims to (1) develop web application of workload management system for Maintenance Communication Network Computer Center, Directorate of Communication and Electronics, Royal Thai Air Force (2) develop report system for operating results and work performance analysis of personnel maintenance office in Computer Center, Directorate of Communication and Electronics, Royal Thai Air Force (3) evaluate the efficiency of the workload management system for Maintenance Communication Network in Computer Center, Directorate of Communication and Electronics, Royal Thai Air Force. The research was conducted by system development based web application using Responsive Web Design and Bootstrap. Thus all information represented on both computer and portable device platforms. MySQL relational database management was also used to design and develop workload management systems effectively. The existing maintenance listed-items and workload reports were presented to support administrative planning decision making. Operational performance data of computer network maintenance workloads were compared and collected. The result of this research shown that the developed system be able to add, delete, edit and save work items into the system. This system was able to represent workload reports in each specific period, work hours of individual officers and amounts of workload in each unit. There was system performance evaluation in 5 functional features, i.e. system login, new task adding, task assignment, work operation recording and reporting, with processing correctly as 847 out of 850 times, equal to 99.6%. The overall user satisfaction of system design was in the most satisfying level with $\bar{x} = 4.30$ and S.D. = 0.55; system information was in very satisfying level with $\bar{x} = 4.03$ and S.D. = 0.72; and system usage was in very satisfying level with $\bar{x} = 4.07$ and S.D. = 0.66

Keywords: Workload management system, Network Maintenance Information, Directorate of Communication and Electronics



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

บทนำ

ในปัจจุบันระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลและระบบสารสนเทศเป็นระบบที่มีความสำคัญ ต่อการพัฒนาหน่วยงานเป็นอย่างมาก ระบบจะต้องนำข้อมูลมาประมวลผลและวัดประสิทธิภาพของบุคลากรในหน่วยงาน ที่สำคัญยังได้ผลลัพธ์ของการวางแผนการดำเนินงานของหน่วยงาน ได้อย่างรวดเร็วและตรงตามความประสงค์มากขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการพัฒนาระบบเครือข่ายการสื่อสารและระบบสารสนเทศ เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงาน และวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานขององค์กร

งานบริการซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ เป็นหน่วยงานที่ควบคุมดูแลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารทั้งหมดของกองทัพอากาศ ทั้งนี้การแจ้งประเภทปัญหาข้อขัดข้องการใช้งานเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ประกอบไปด้วย งานซ่อมบำรุง งานติดตั้งใหม่ งานแก้ไขทั่วไป งานฝึกนอกที่ตั้ง งานนอกแผนเตรียมการ โดยมีการแจ้งซ่อมด้วยวิธีการบันทึกข้อมูลลงไปยังสมุดบันทึกการแจ้งซ่อม ซึ่งมีจำนวนรายการแจ้งแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องจำนวนรายการโดยประมาณ 20-30 รายการต่อวัน ทำให้พบปัญหาการกระจายภาระงานให้เท่าเทียมกันและปัญหาประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงในแต่ละแผนกงาน ปัญหาการติดตามตรวจสอบสถานะงาน การจัดทํารายงานสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานและประเมินรายบุคคล

ดังนั้นกองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องการพัฒนากระบวนการภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูลขึ้นมา เพื่อเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของการทำงาน เพื่อติดตามความคืบหน้าของการทำงาน ระบบที่จะพัฒนาสามารถแสดงข้อมูลการปฏิบัติงาน รายงานผลการปฏิบัติงาน และผู้ปฏิบัติงานสามารถบันทึกการปฏิบัติงาน บันทึกข้อมูลการดำเนินการซ่อมบำรุง ผ่านอุปกรณ์พกพา (Mobile web Application) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกองทัพอากาศ เพื่อให้การปฏิบัติงานสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงาน เพื่อแก้ไขหรือลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อไป และที่สำคัญทำให้การพัฒนาศักยภาพกำลังพลของหน่วยงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของการศึกษาวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาประยุกต์ใช้ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดดังนี้ หลักการเกี่ยวกับการบริหารงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครือข่าย แนวคิดหลักการวิเคราะห์ประเภทปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ แนวคิดระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database System) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การออกแบบเว็บเชิงตอบสนอง (Responsive Web Design) บุตสตรัป (Bootstrap) และได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัย ด้านการพัฒนาระบบการจัดการงานซ่อมบำรุง ค้นคว้าการพัฒนาสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงกองทัพอากาศ เพื่อสนับสนุน การปฏิบัติการใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง เป็นต้น เพื่อนำมาพัฒนาระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสาร กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งใช้ภาษาพีเอชพี และมายเอสคิวเอลเป็นฐานข้อมูล (ไกรสร บุญมี, 2553) (บัญชา ปะสีละเตสัง, 2553)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

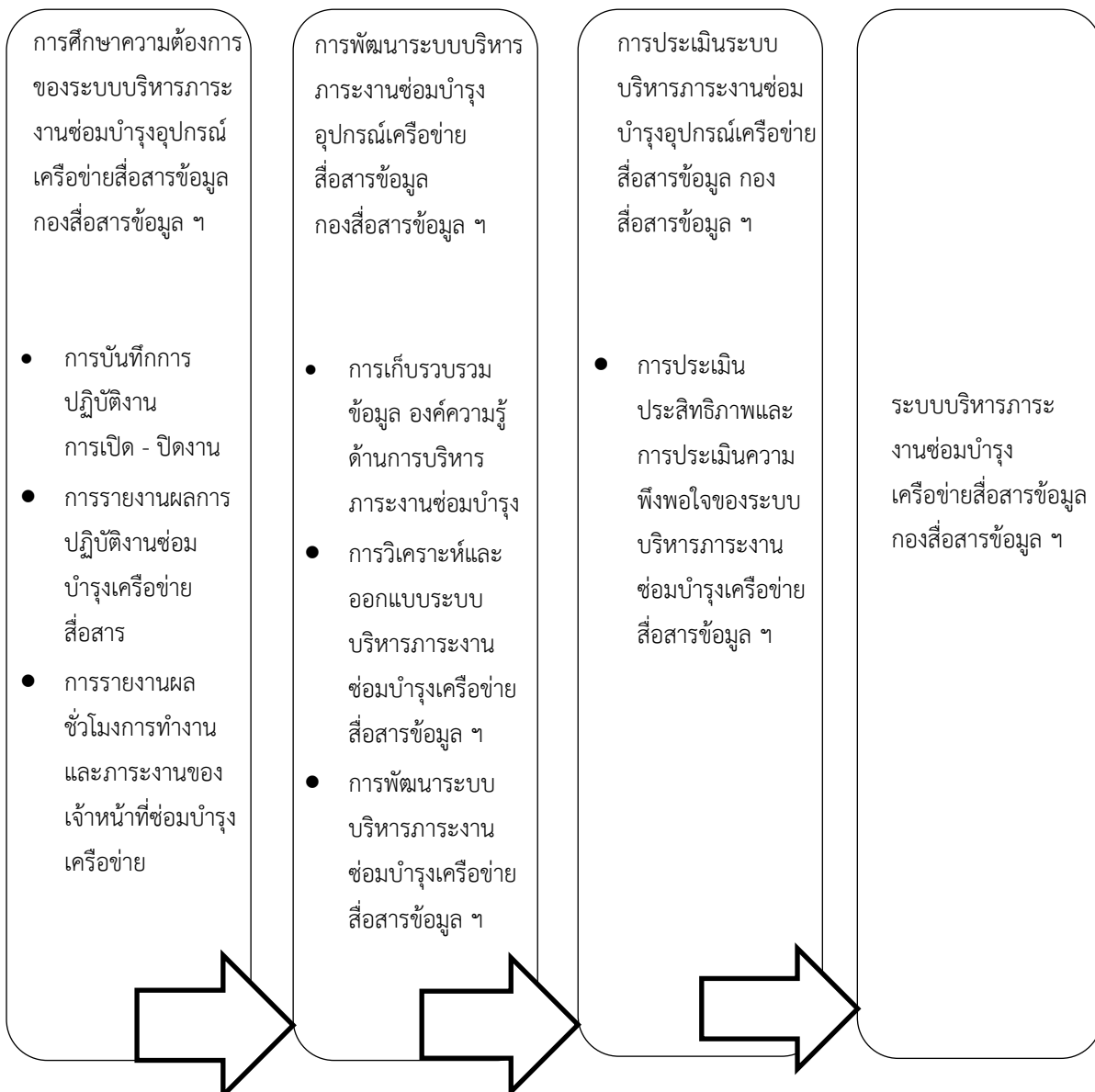
1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ
2. เพื่อพัฒนาระบบรายงานสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9
The 9th STOU National Research Conference

3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล
กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

กรอบแนวคิดวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย พัฒนาระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล
ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายได้ดังนี้ กรอบแนวคิดการศึกษาความต้องการของระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุง อุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล การพัฒนาระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล และการประเมินประสิทธิภาพและการประเมินความพึงพอใจของระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 บุคลากร กลุ่มที่ 1 นายทหารชั้นสัญญาบัตร ที่ใช้ระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล เพื่อเปิดงาน มอบหมายงาน บันทึกการปฏิบัติงานและรายงานผลการปฏิบัติงาน สำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ จำนวน 7 คน กลุ่มที่ 2 นายทหารชั้นประทวน และพนักงานราชการ ซึ่งทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงที่ใช้ระบบงานในการตอบรับการมอบหมายงานและบันทึกการปฏิบัติ ชั่วโมงการทำงาน ความสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ จำนวน 23 คน

1.2 วิเคราะห์ปัญหาความต้องการและขั้นตอนการทำงานของระบบ

จากปัญหาปัจจุบันของงานบริการซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ เป็นหน่วยงานที่ควบคุมดูแลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารทั้งหมดของกองทัพอากาศ ทั้งนี้การแจ้งประเภทปัญหาข้อขัดข้องการใช้งานเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ประกอบไปด้วย งานซ่อมบำรุงงานติดตั้งใหม่ งานแก้ไขทั่วไป งานฝึกนอกที่ตั้ง งานนอกแผนเตรียมการ โดยมีการแจ้งซ่อมด้วยวิธีการบันทึกข้อมูลลงไปยังสมุดบันทึกการแจ้งซ่อม ซึ่งมีจำนวนรายการแจ้งแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง ทำให้พบปัญหาการกระจายภาระงานให้เท่าเทียมกัน และปัญหาประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงในแต่ละแผนกงาน ปัญหาการติดตามตรวจสอบสถานะงาน ปัญหาการบันทึกการปฏิบัติงานและการดำเนินการผ่านอุปกรณ์พกพา (Mobile web Application) ของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงการจัดทำรายงานสำหรับการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานและประเมินผลงานการทำงานตามปีงบประมาณเป็นรายบุคคลให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

1.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- Intel(R) Core(TM) i3-3220CPU @3.30GHz 3.30GHz
- RAM 4.00 GB
- Windows 10
- 64-bit Operating System, x64-based processor

1.3.2 อุปกรณ์พกพา



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

1.3.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- AppServ MySQL, phpMyAdmin
- Adobe Dreamweaver CS5.5
- ภาษา PHP

2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

การทำงานของระบบเดิม คือ การปฏิบัติงานตามใบสั่งงานหรือจากการรับแจ้งงานทางโทรศัพท์เป็นหลัก แต่เนื่องจากปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดปัญหาในการทำงานตกค้างและทำงานไม่เป็นระบบ ซึ่งเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยงานได้รับงานพร้อมกันหลาย ๆ งาน จึงทำให้ปฏิบัติงานได้ล่าช้าและการทำงานไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร และที่สำคัญมีปัญหาเรื่องการจัดลำดับความสำคัญของการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยได้เสนอแนวความคิดการแก้ไขปัญหาด้วยการสร้างระบบการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ให้มีการจัดลำดับและปรับปรุงระบบงานให้เสถียรภาพมากขึ้น และจัดการระบบงานเข้าสู่ระบบให้ผู้บังคับบัญชามอบหมายงานให้ผู้ใต้บังคับบัญชานำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม และเห็นสมควรให้มีการรายงานผลข้อมูลการปฏิบัติงานรวมทั้งข้อมูลสถิติต่าง ๆ เพื่อให้เป็นข้อมูลในการวางแผนการปฏิบัติงานต่อไปในอนาคต

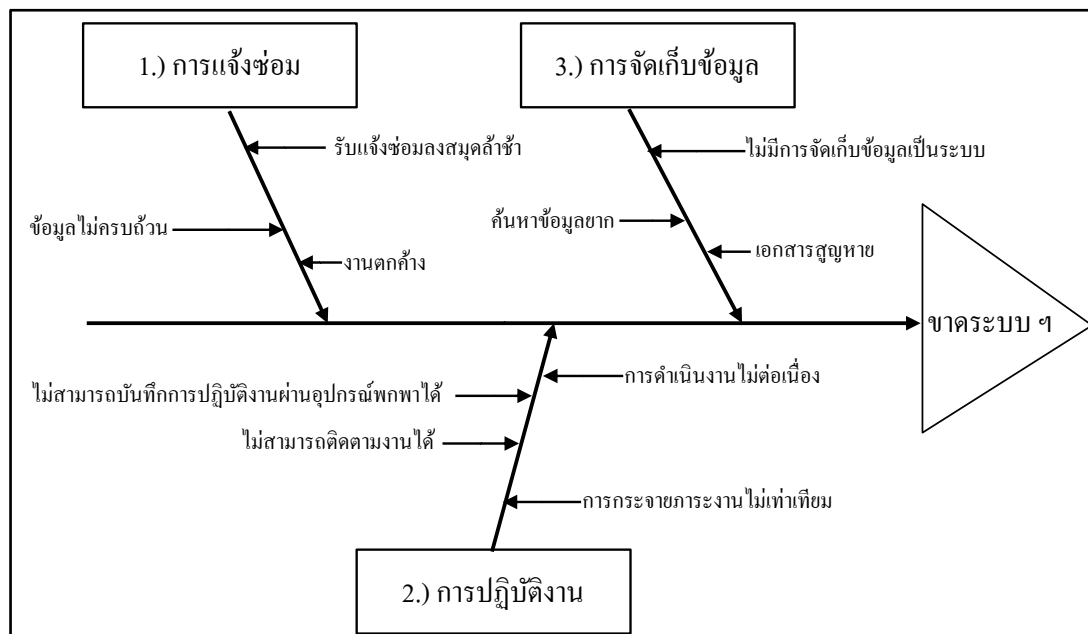
ขั้นตอนการทำงานระบบงานเดิม

- 1.) ระบบงานเดิมใช้ระบบการเปิดงาน บันทึกการปฏิบัติงาน โดยใช้การบันทึกลงสมุดรายการงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสาร
- 2.) แจกจ่ายงานที่ได้รับการแจ้งการปฏิบัติงานและบันทึกลงสมุดให้กับผู้รับผิดชอบในการลงพื้นที่ซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสาร
- 3.) ผู้ปฏิบัติงานพิมพ์สรุปข้อมูลจากการรับการแจ้งซ่อม โดยนับจำนวนงาน การติดตามตรวจสอบสถานะงาน การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน
- 4.) จัดเก็บข้อมูลประจำวันเข้าแฟ้ม



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference



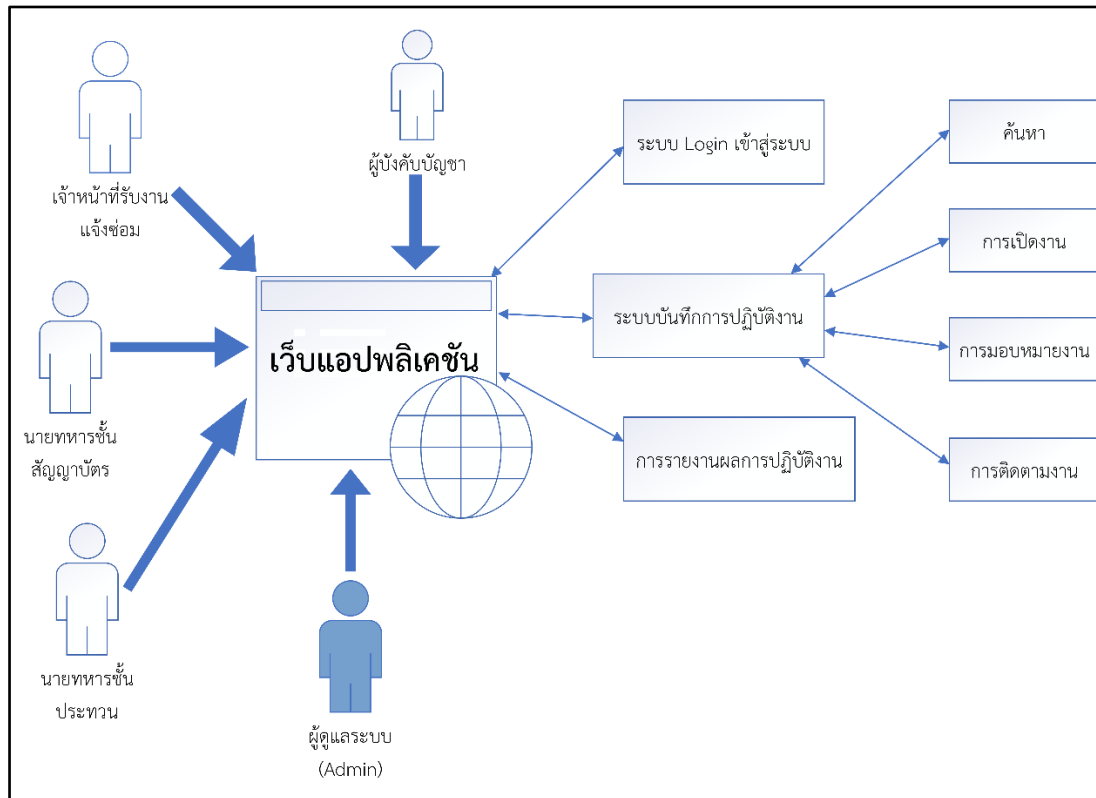
ภาพที่ 2 แผนภูมิแก้งปลาปัญหาระบบงานเดิม

จากภาพที่ 2 สามารถอธิบายได้ดังนี้ ปัญหาระบบงานเดิม คือ 1.) การแจ้งซ่อม รับแจ้งซ่อมโดยบันทึกลงสมุดงานเกิดความล่าช้า ข้อมูลไม่ครบถ้วน งานตกค้าง 2.) การปฏิบัติงาน การดำเนินงานไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถติดตามงานได้ ไม่สามารถบันทึกการปฏิบัติงานผ่านอุปกรณ์พกพาได้ การกระจายภาระงานไม่เท่าเทียมกัน 3.) การจัดเก็บข้อมูล ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ค้นหาข้อมูลยาก เอกสารสูญหาย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9
The 9th STOU National Research Conference

2.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่



ภาพที่ 3 แสดงการทำงานของระบบงานใหม่

จากภาพที่ 3 สามารถอธิบายได้ดังนี้ 1.) ผู้ดูแลระบบ (Admin) กำหนดผู้ใช้งานในแต่ละระดับชั้น ของการเข้าถึงฟังก์ชันระบบงาน กำหนดโครงสร้างองค์กรและหน่วยงานที่รับผิดชอบ สร้างและลบบัญชีผู้ใช้ และสามารถเปลี่ยนชื่อผู้ใช้และเปลี่ยนรหัสผ่าน 2.) การแจ้งซ่อม ระบบงานเมื่อมีการแจ้งการซ่อม เจ้าหน้าที่ที่จะทำการเปิดงาน โดยบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อม เช่น หน่วยงานที่แจ้ง ประเภทของงานซ่อมบำรุง รายละเอียดของงาน และกำหนดหมายเลขงาน 3.) การมอบหมายงานโดยผู้บังคับบัญชาหรือนายทหารชั้นสัญญาบัตร ให้กับหัวหน้าทีมงานซ่อม และเจ้าหน้าที่ซ่อม 4.) การรับงานซ่อม หัวหน้าทีมผู้รับผิดชอบกัรับงานซ่อม และเมื่อมีการปฏิบัติงานนำข้อมูลการปฏิบัติงาน รูปภาพการทำงาน ลงบันทึกรายการปฏิบัติงาน พร้อมความคืบหน้ารายการความสำเร็จของงานโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 5.) การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานเพื่อติดตามและตรวจสอบสถานะงาน การกระจายภาระงานให้เท่าเทียมกันและมีประสิทธิภาพในการทำงานและประเมินรายบุคคล

2.3 การออกแบบต้นแบบระบบงาน

การนำข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้ของขั้นตอนการทำงานมาทำการออกแบบการทำงานของระบบ หน้าตาของโปรแกรมที่จะพัฒนา โดยจะมี 2 รูปแบบด้วยกัน คือ รูปแบบที่ใช้งานบนคอมพิวเตอร์



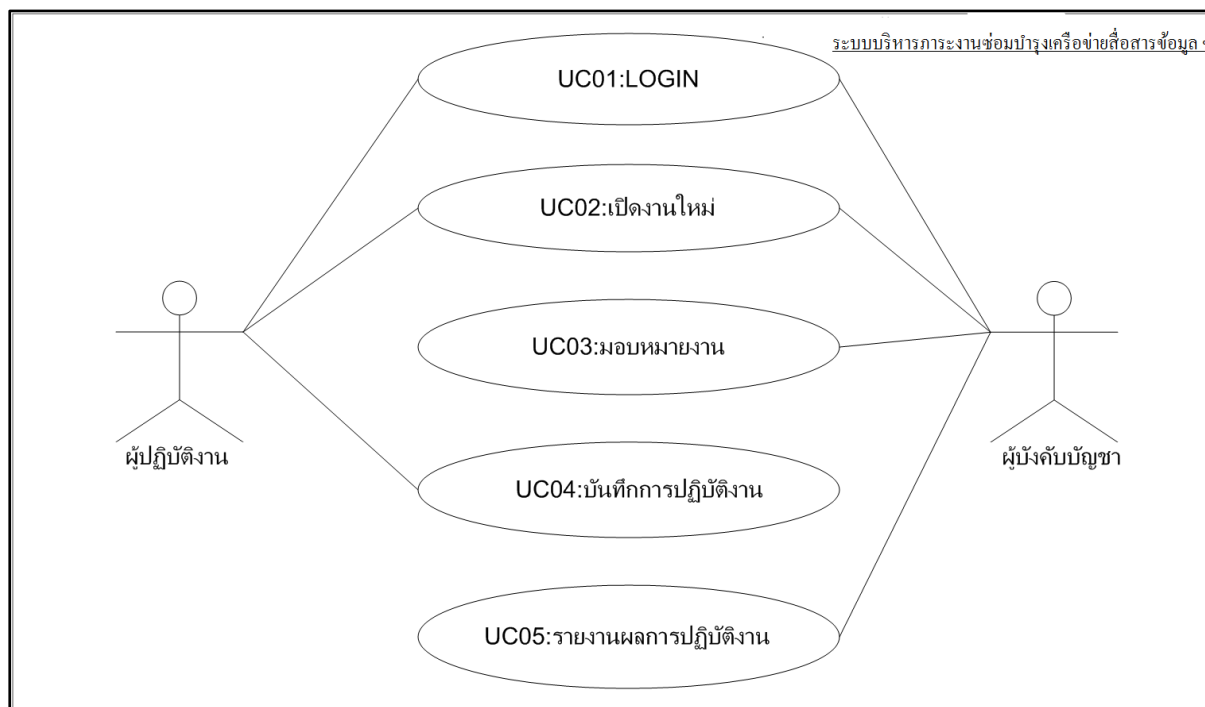
การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

และรูปแบบที่ใช้งานบนอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ด้วยการออกแบบเว็บเชิงตอบสนอง (Responsive Web Design) ที่จะทำให้เว็บไซต์ สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสม บนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน

3. การพัฒนาระบบ

3.1 Use Case Diagram ของระบบ



ภาพที่ 4 Use Case การทำงานของระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

จากภาพที่ 4 สามารถอธิบายได้ดังนี้ Use Case การใช้งานระบบผู้ใช้งานระบบจะแบ่งออกเป็น 2 บทบาท คือ

- 1) ผู้ปฏิบัติงานและผู้บังคับบัญชา โดยที่ผู้ปฏิบัติงานจะทำหน้าที่ในการเปิด ลบ แก้ไข และลงบันทึกการปฏิบัติงาน
- 2) ส่วนบทบาทของผู้บังคับบัญชา โดยจะทำการมอบหมายงานให้ผู้ปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และดูรายงานผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน

โดยบทบาทของผู้ใช้งานระบบ สามารถแบ่งได้ตามความเหมาะสมของการทำงานในหน่วยงาน เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็วทันต่อสถานการณ์ ระบบบริหารงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ โดยมีฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบดังนี้

- 3.1 ระบบการ login เข้าสู่ระบบ
- 3.2 ระบบเปิดงานใหม่
- 3.3 ระบบมอบหมายงาน
- 3.4 ระบบการบันทึกการปฏิบัติงาน
- 3.5 ระบบรายงานผลการปฏิบัติงาน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

การบันทึกข้อมูลของการปฏิบัติงาน แสดงให้เห็นข้อมูลการปฏิบัติงาน และรายงานผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานสามารถทำงานและรายงานผลการทำงานได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงานในลำดับขั้นตอนต่อไป

4. ทดสอบการใช้งาน และปรับปรุงแก้ไข

การทดสอบและปรับปรุงแก้ไข ซึ่งถือเป็นกระบวนการในการทดสอบงาน ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างถูกต้องตามความต้องการ เป็นขั้นตอนในการนำระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาเรียบร้อยแล้ว มาทดลองใช้งานโดยผู้ปฏิบัติหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อทดสอบการทำงานของระบบ และหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งทำการแก้ไขข้อผิดพลาดหรือจุดบกพร่องดังกล่าว ก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริงจากการทดลองใช้งานระบบ รวมทั้งข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไข มาทำการสรุปผลการทำงานของระบบ สรุปข้อดีข้อเสียของระบบ นำเสนอผู้บังคับบัญชาในการพิจารณาเพื่อนำระบบเข้ามาใช้งาน

5. การประเมินประสิทธิภาพระบบ

เมื่อได้ทำการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้กำหนดขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพระบบ เนื่องจากสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน วิเคราะห์ให้ระบบตรงความต้องการตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ และเป็นประโยชน์ให้กับบุคลากรในการปฏิบัติหน้าที่ อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเฉพาะด้าน ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ และบุคลากร (Peopleware) ทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ ช่วยให้ประหยัดงบประมาณในการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า และช่วยลดเวลาในการดำเนินงานอีกด้วย การประเมินผลของระบบได้กำหนดไว้ 2 รูปแบบ คือ

5.1 การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ

การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ โดยจะทำการทดสอบประสิทธิภาพระบบในส่วนของฟังก์ชันการทำงานหลักของ 5 ระบบงาน ได้แก่ 1) ระบบ login เข้าสู่ระบบ 2) ระบบเปิดงานใหม่ 3) ระบบมอบหมายงาน 4) ระบบการบันทึกการปฏิบัติงาน และ 5) ระบบรายงานผลการปฏิบัติงาน

5.2 การประเมินความพึงพอใจระบบงาน

ซึ่งแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามมาตราวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยสอบถามความพึงพอใจ 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบระบบ ด้านข้อมูลระบบ และด้านการใช้งานระบบ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจแต่ละระดับ (Likert, 1932, pp. 1-55)

ก. กลุ่มที่ 1 นายทหารชั้นสัญญาบัตร ปฏิบัติหน้าที่เป็นหัวหน้าชุดผู้รับผิดชอบงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล ใช้ระบบเพื่อ เปิดงาน บันทึกการปฏิบัติงาน ค้นหาติดตามสถานะของงานและดูรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นหลัก

ข. กลุ่มที่ 2 นายทหารชั้นประทวน และพนักงานราชการ ปฏิบัติหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ช่างซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล ใช้ระบบเพื่อบันทึกการปฏิบัติงานเป็นหลัก



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการนำเสนอข้อมูล ระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ ผู้ศึกษาได้นำเสนอการวิเคราะห์ผลข้อมูล ได้ดังนี้

1. การพัฒนาระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

การพัฒนาระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ จากการดำเนินงานสามารถแสดงรายงานผลการดำเนินงานได้ 2 ส่วน คือ ระบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถทำงานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และบนอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต ด้วยการออกแบบเว็บเชิงตอบสนอง (Responsive Web Design) ที่จะทำให้เว็บไซต์ สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสม บนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน โดยใช้โค้ดร่วมกัน URL เดียวกัน โดยระบบสามารถทำงานตามฟังก์ชันที่ได้ทำการออกแบบไว้ มีฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบดังนี้ ระบบการ login เข้าสู่ระบบ ระบบเปิดงานใหม่ ระบบมอบหมายงาน ระบบการบันทึกการปฏิบัติงาน และระบบรายงานผลการปฏิบัติงาน

1) หน้าแสดงระบบ login เข้าสู่ระบบ

หน้า login เป็นหน้าที่ให้ผู้ใช้งานทั้งที่เป็นผู้บังคับบัญชาและผู้ปฏิบัติงานต้องยืนยันตัวตนก่อนที่จะเข้าไปใช้งานระบบ โดยให้ผู้ใช้งานใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเองแล้วกดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” ระบบจะทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน หากตรวจสอบแล้วเป็นผู้ที่มีสิทธิ์ใช้งานจริง ระบบจะอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบ ดังแสดงในภาพที่ 5

ระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล	
กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ	
พัฒนาโดย ..ร.ท.กไรรุณี อันอินทร์..	
ลงชื่อเข้าใช้งาน	
ชื่อผู้ใช้ :	
รหัสผ่าน:	
เข้าสู่ระบบ	

(ก)



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

(ข)

ภาพที่ 5 แสดงภาพหน้า login เข้าสู่ระบบโดยแสดงบน (ก) คอมพิวเตอร์ และ (ข) อุปกรณ์พกพา

2) หน้าแสดงระบบเปิดงานใหม่

หน้าการเปิดงานใหม่ เมื่อมีการแจ้งร้องขอการซ่อมบำรุง ผู้บันทึกกรอกข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อม โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกบันทึกตามรายละเอียดครบถ้วน แสดงในรายการงานใหม่สถานะของงานเป็น "งานใหม่" และสามารถมอบหมายงานได้ เพื่อให้ผู้บังคับบัญชามอบหมายให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

- ชื่องาน ใส่ข้อมูลงานว่าหน่วยงานนั้นเกิดปัญหาอะไร มีความต้องการอะไร
- หน่วยงานที่ร้องขอ จะให้เลือกชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของงานหรือหน่วยงานที่เกิดปัญหา
- ผู้ติดต่อ เป็นช่องสำหรับใส่ข้อมูลเกี่ยวกับชื่อผู้ติดต่อและเบอร์โทรศัพท์ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบงานสามารถติดต่อกลับไปยังหน่วยงานที่เกิดปัญหา

- ประเภทงาน จะให้เลือกประเภทของงานที่เปิด ว่างานที่เปิดใหม่นั้นเป็นงานประเภทใด เช่น งานติดตั้งระบบใหม่ งานซ่อมบำรุง หรืองานเกี่ยวกับการฝึก เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 6



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9
The 9th STOU National Research Conference

ระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

พัฒนาโดย ..ร.ท.ณัฐภูมิ อันอินทร์..

หน้าหลัก บันทึกการปฏิบัติงาน รายงานผลการปฏิบัติงาน ติดต่อหน่วยงาน ออกจากระบบ

เปิดงานใหม่

หมายเลขงาน: 17/62

ชื่องาน: ทดสอบ01

หน่วยที่ร้องขอ: อย.

วันเปิดงาน: 2019-08-15

ผู้ติดต่อ: นาย 01

ประเภทงาน:

- ☐ งาน e-office
- ☒ งานซ่อม
- ☐ งานติดตั้งใหม่
- ☐ การฝึก
- ☐ งานด่วน/งานนอกแผน

เปิดงานใหม่

ภาพที่ 6 หน้าแสดงระบบเปิดงานใหม่

3) หน้าแสดงระบบมอบหมายงาน

หน้ามอบหมายงาน เป็นหน้าโปรแกรมที่ให้ผู้บังคับบัญชามอบหมายงานต่าง ๆ ให้ผู้ปฏิบัติงานรับผิดชอบและดำเนินการปฏิบัติงานต่อไป โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้ เมื่อกดปุ่ม “มอบหมายงาน” จากหน้าแสดงรายการงาน ระบบเข้ามาสู่หน้ามอบหมายงานโดยจะมีข้อมูลหมายเลขงาน ชื่องาน และหน่วยงานแสดงขึ้นมา และให้ผู้บังคับบัญชาเลือกผู้รับผิดชอบงานโดยจะมีชื่อผู้ที่รับผิดชอบงานมาให้เลือกพร้อมกับมีจำนวนงานที่ผู้ปฏิบัติงานนั้นรับผิดชอบอยู่ ณ เวลานั้น เพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาในการเลือกผู้รับผิดชอบงานที่เหมาะสมและเลือกวันที่กำหนดงานแล้วเสร็จ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบงานดำเนินงานตามกรอบเวลาที่ได้เลือกไว้ โดยสถานะของงานที่มอบหมายแล้วจะเปลี่ยนเป็น”กำลังดำเนินการ” ดังแสดงในภาพที่ 7



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

ระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

พัฒนาโดย ..ร.ท.กัณฐ์ อนันอินทร์..

หน้าหลัก บันทึกการปฏิบัติงาน รายงานผลการปฏิบัติงาน ▼ ติดต่อหน่วยงาน ออกจากระบบ

หมายเลขงาน	ชื่องาน	หน่วย	ผู้รับผิดชอบงาน(จำนวนงาน)	กำหนดงานแล้วเสร็จ
7/61	ทดสอบ1	อย.	ผู้รับผิดชอบ	วันที่
มอบหมายงาน				

Jan 2019

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ภาพที่ 7 หน้าแสดงระบบมอบหมายงาน

4) หน้าแสดงระบบบันทึกการปฏิบัติงานบนอุปกรณ์พกพา

หน้าบันทึกการปฏิบัติงาน ให้ผู้ปฏิบัติงานทำการบันทึกรายละเอียดข้อมูลการปฏิบัติงาน สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีการดำเนินการแก้ไข ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น รายการอุปกรณ์ที่ใช้งาน ความคืบหน้าของงานในกรณีที่สามารถดำเนินการให้เรียบร้อยภายในครั้งเดียว บันทึกข้อมูลผู้ปฏิบัติงานในครั้งนั้น ๆ รวมไปถึงระยะเวลาในการปฏิบัติงาน หลังจากกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะทำการประมวลผลและเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 8



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

ระบบบริหารงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล
กองสื่อสารสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ
พัฒนาโดย ..ร.ท.อ.ไกรวุฒิ อ้นอินทร์..

Go to..

Go to..

หน้าหลัก

บันทึกการปฏิบัติงาน

กองสื่อสารสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

หน้าหลัก บันทึกการปฏิบัติงาน รายงานผลการปฏิบัติงาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ออกจากระบบ

รายงานผลงาน	1/58
ผู้ลงบันทึก	ร.ท.อ.ไกรวุฒิ
บันทึกงาน	ลงบันทึก
ความคืบหน้า	☐ 25% ☐ 50% ☐ 75% ☐ 100%
ผู้ปฏิบัติงาน	☐ ร.ท.อ.ไกรวุฒิ ☐ ร.ท.อ.ไกรวุฒิ ☐ ร.ท.อ.ไกรวุฒิ

บันทึก

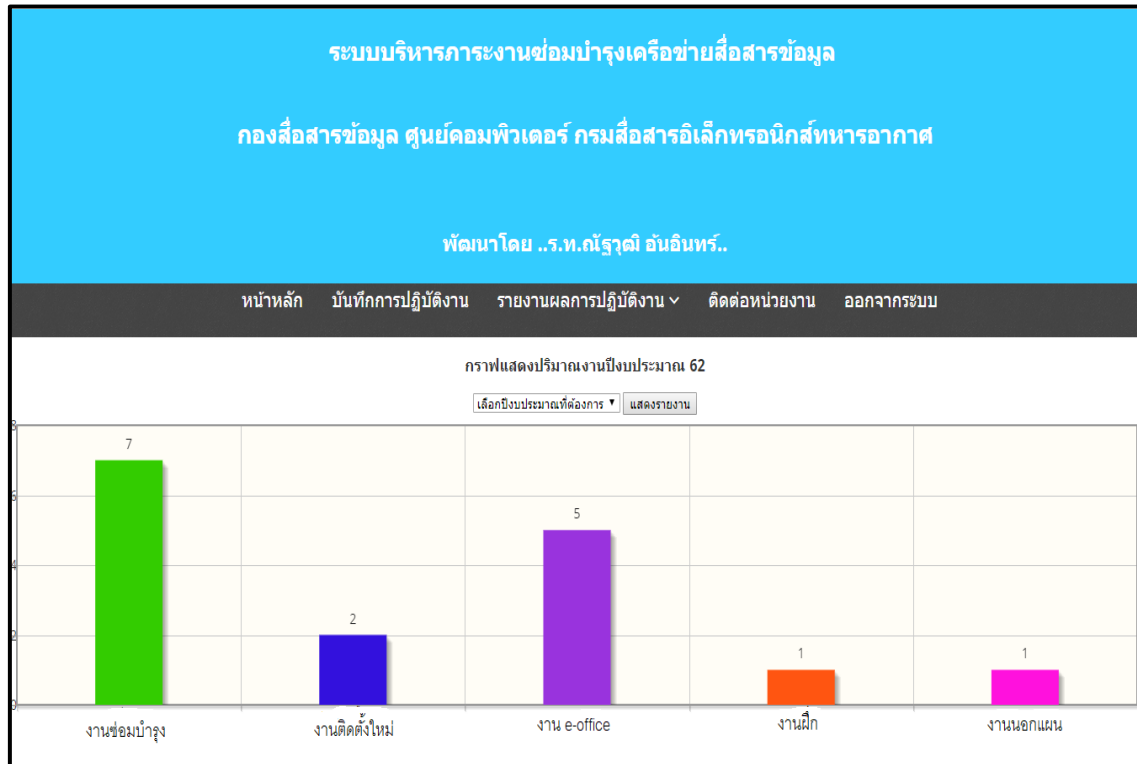
ภาพที่ 8 หน้าแสดงระบบบันทึกการปฏิบัติงานบนอุปกรณ์พกพา

5) หน้าแสดงระบบรายงานผลการปฏิบัติงาน

หน้ารายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณโดยรวม เป็นส่วนที่ให้ผู้บังคับบัญชาสามารถตรวจสอบได้ว่าในปีงบประมาณต่าง ๆ มีปริมาณงานแต่ละประเภทเท่าใด โดยให้ผู้บังคับบัญชาทำการเลือกปีงบประมาณที่ต้องการจะแสดงข้อมูล หลังจากนั้นระบบจะทำการคำนวณผลและแสดงข้อมูลปริมาณงานแต่ละประเภทของปีงบประมาณนั้น ๆ ขึ้นมาในลักษณะของกราฟแท่ง เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 9



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9
The 9th STOU National Research Conference



ภาพที่ 9 แสดงหน้ารายงานผลการปฏิบัติงาน

2. การประเมินประสิทธิภาพการทำงานระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

ผลการประเมินประสิทธิภาพและผลการทดสอบประสิทธิภาพ ระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ โดยจะทำการทดสอบประสิทธิภาพระบบในส่วนของฟังก์ชันการทำงานหลักของ 5 ระบบงาน

1) ผลการทดสอบประสิทธิภาพการ login เข้าสู่ระบบ การยืนยันตัวตนสิทธิ์การใช้งานระบบ โดยการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านที่ถูกต้องตรงตามฐานข้อมูล จำนวน 50 ครั้ง และกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามฐานข้อมูลจำนวน 50 ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 1



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9
The 9th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพการ login เข้าสู่ระบบ

หัวข้อ	จำนวนครั้ง	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1. ระบบ login เข้าสู่ระบบ	100	100	0	ทดสอบระบบ login
1.1 ข้อมูลผู้ใช้งานที่ถูกต้อง	50	50	0	เข้าสู่ระบบ
1.2 ข้อมูลผู้ใช้งานที่ไม่ถูกต้อง	50	50	0	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
ผลรวม	100	100%	0%	

2) ผลการทดสอบระบบเปิดงานใหม่ใน 6 ส่วน คือ หมายเลขงาน ชื่องาน หน่วยที่ร้องขอ วันเปิดงาน ผู้ติดต่อ และประเภทงาน โดยข้อมูลทั้งหมดต้องถูกบันทึกตามรายละเอียดครบถ้วน แสดงในรายการงานใหม่สถานะของงานเป็น "งานใหม่" และสามารถมอบหมายงานได้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานระบบเปิดงานใหม่

หัวข้อ	จำนวนครั้ง	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
2. การเปิดงานใหม่	210	210	0	ทดสอบระบบการเปิดงาน
2.1 การเรียกใช้ระบบงาน	30	30	0	เรียกระบบการเปิดงาน
2.2 หมายเลขงาน	30	30	0	กำหนดหมายเลขงาน
2.3 ชื่องาน	30	30	0	บันทึกชื่องาน
2.4 หน่วยงาน	30	30	0	เลือกหน่วยงาน
2.5 วันที่เปิดงาน	30	30	0	กำหนดวันที่เปิดงาน
2.6 ผู้ติดต่อ	30	30	0	บันทึกผู้ติดต่อ
2.7 ประเภทงาน	30	30	0	เลือกประเภทงาน
ผลรวม	210	100%	0%	

3) การทดสอบระบบมอบหมายงาน ระบบสามารถเลือกผู้รับผิดชอบงาน วันที่กำหนดแล้วเสร็จได้ และสถานะของงานเปลี่ยนเป็น "กำลังดำเนินการ" ดังแสดงในตารางที่ 3



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9
The 9th STOU National Research Conference

ตารางที่ 3 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานระบบมอบหมายงาน

หัวข้อ	จำนวนครั้ง	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
3. การมอบหมายงาน	120	120	0	ทดสอบระบบการปิดงาน
3.1 การเรียกใช้ระบบงาน	30	30	0	เรียกระบบการมอบหมายงาน
3.2 เลือกผู้รับผิดชอบงานได้	30	30	0	เลือกรายการได้
3.3 บันทึกการมอบหมายงาน	30	30	0	บันทึกรายการได้
3.4 สถานะของงาน	30	30	0	สถานะเปลี่ยน
ผลรวม	120	100%	0%	

4) การทดสอบระบบการบันทึกการปฏิบัติงาน ระบบสามารถบันทึกรายละเอียดการปฏิบัติงาน ความคืบหน้าของงาน ชั่วโมงการทำงาน และการเพิ่มรูปภาพการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานระบบบันทึกการปฏิบัติงาน

หัวข้อ	จำนวนครั้ง	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
4. บันทึกการปฏิบัติงาน	150	147	0	ระบบการบันทึกปฏิบัติงาน
4.1 การเรียกใช้ระบบงาน	30	30	0	ระบบการบันทึกการปฏิบัติงาน
4.2 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	30	30	0	บันทึกข้อมูลรายละเอียดได้
4.3 ความคืบหน้างาน	30	30	0	ความคืบหน้าเป็นเปอร์เซ็นต์ได้
4.4 ผู้ปฏิบัติงานร่วม	30	30	0	เลือกรายการชื่อผู้ปฏิบัติได้
4.5 เพิ่มรูปภาพที่เกี่ยวข้อง	30	28	3	*การ upload ไฟล์รูปภาพนาน และขนาดภาพที่ใหญ่เกิน 2 mb
ผลรวม	120	98.6%	1.4%	

5) ระบบรายงานผลการปฏิบัติงาน ระบบสามารถรายงานผลการปฏิบัติงานรายปีโดยแยกเป็นประเภทงานได้ ระบบสามารถรายงานผลชั่วโมงการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานได้ และสามารถรายงานหน่วยงานที่พบปัญหาในลำดับสูงสุด 5 ลำดับได้ ดังแสดงในตารางที่ 5



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9
The 9th STOU National Research Conference

ตารางที่ 5 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานระบบรายงานผลปฏิบัติงาน

หัวข้อ	จำนวนครั้ง	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน	120	120	0	รายงานผลการปฏิบัติงาน
5.1 การเรียกใช้ระบบงาน	30	30	0	ระบบรายงานผลปฏิบัติงาน
5.2 รายงานผลประจำเดือน-ปี	30	30	0	แสดงผล
5.3 รายงานชั่วโมงปฏิบัติงาน	30	30	0	แสดงผล
5.4 หน่วยงานที่พบปัญหาบ่อย	30	30	0	แสดงผล
ผลรวม	120	100%	0%	

3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล
ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ

การตอบแบบสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบ จำนวน 30 คน ด้านการออกแบบระบบ ด้านข้อมูลระบบ และด้านการใช้งานระบบ กลุ่มนายทหารชั้นสัญญาบัตร จำนวน 7 คน และกลุ่มนายทหารชั้นประทวน และพนักงานราชการ จำนวน 23 คน ดังแสดงในตารางที่ 6 และตารางที่ 7

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ กลุ่มนายทหารชั้นสัญญาบัตร จำนวน 7 คน

กลุ่มนายทหารชั้นสัญญาบัตร (ผลรวม)	ระดับความพึงพอใจ		การแปลผล
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ด้านการออกแบบระบบ	4.31	0.57	พอใจมากที่สุด
2. ด้านข้อมูลระบบ	4.03	0.66	พอใจมาก
3. ด้านการใช้งานระบบ	4.07	0.61	พอใจมาก
ภาพรวม	4.13	0.57	พอใจมาก



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9
The 9th STOU National Research Conference

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ กลุ่มนายทหารชั้นประทวน และพนักงานราชการจำนวน 23 คน

กลุ่มนายทหารชั้นประทวน (ผลรวม)	ระดับความพึงพอใจ		การแปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการออกแบบระบบ	4.30	0.55	พอใจมากที่สุด
2. ด้านข้อมูลระบบ	4.09	0.72	พอใจมาก
3. ด้านการใช้งานระบบ	4.22	0.60	พอใจมากที่สุด
ภาพรวม	4.20	0.62	พอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนการบริหารงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ โดยระบบสามารถทำการตามฟังก์ชันการทำงาน และมีการทดสอบประสิทธิภาพการและความพึงพอใจของระบบโดยการทดสอบการทำงานของฟังก์ชันหลักของระบบงาน 5 ฟังก์ชันการทำงาน ได้แก่ ระบบ login ระบบเปิดงานใหม่ ระบบการมอบหมายงาน ระบบบันทึกการปฏิบัติงาน และระบบรายงานผลการปฏิบัติงาน

การทดสอบประสิทธิภาพระบบ ได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบงานทั้ง 5 ฟังก์ชันหลัก ทำได้ถูกต้อง 847 ครั้ง จาก 850 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 99.6

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ที่มีต่อระบบบริหารการงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ ด้านการออกแบบ กลุ่มนายทหารชั้นสัญญาบัตร อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด $\bar{X}=4.31$ และ S.D = 0.54 กลุ่มนายทหารชั้นประทวน อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด $\bar{X}=4.30$ และ S.D = 0.55 วิเคราะห์ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ด้านการออกแบบระบบ การเข้าถึงระบบได้ง่าย รวดเร็ว มีเมนูให้เลือกให้เลือกใช้งาน การใช้งานมีความสะดวก ระบบมีขั้นตอนการทำงานเป็นลำดับเข้าใจง่าย ผู้ใช้งานระบบส่วนใหญ่มีความพอใจอยู่ในเกณฑ์ดี ในส่วนหัวข้อการจัดหมวดหมู่ของรายการใช้งานได้อย่างชัดเจนนั้น ได้ระดับคะแนนน้อย เนื่องจากระบบยังไม่สามารถจัดหมวดหมู่ของรายการได้เหมาะสม ยากต่อการเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ แนวทางแก้ไข ปรับการจัดรูปแบบการใช้งานให้สะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น ด้านข้อมูลของระบบ กลุ่มนายทหารชั้นสัญญาบัตร อยู่ในระดับพอใจมาก $\bar{X}=4.03$ และ S.D = 0.72 กลุ่มนายทหารชั้นประทวน พพอใจมาก $\bar{X}=4.09$ และ S.D = 0.72 วิเคราะห์ผล ด้านข้อมูลของระบบ ข้อมูลมีความถูกต้อง คลอบคลุมการใช้งาน ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน ผู้ใช้งานระบบส่วนใหญ่มีความพอใจอยู่ในเกณฑ์ดี ในส่วนหัวข้อข้อมูลมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน และข้อมูลเพียงพอและเข้าใจง่ายนั้น ได้ระดับคะแนนน้อย เนื่องจากข้อมูลยังไม่เพียงพอ แนวทางแก้ไข การวิเคราะห์ผลด้านข้อมูลของระบบ เพิ่มข้อมูลความสอดคล้องให้ตรงความต้องการผู้ใช้งานให้มากขึ้น ด้านการใช้งานระบบ กลุ่มนายทหารชั้นสัญญาบัตร อยู่ในระดับพอใจมาก $\bar{X}=4.07$ และ S.D = 0.66 กลุ่มนายทหารชั้นประทวน พพอใจมากที่สุด $\bar{X}=4.22$ และ S.D = 0.60 การวิเคราะห์ผลด้านการใช้งานระบบ ความเหมาะสมในการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน การแสดงผลการเข้าถึงรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อำนาจความสะดวกในการใช้และการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจโดยรวมด้านการใช้งาน ผู้ใช้งานระบบส่วนใหญ่มีความพอใจอยู่ในเกณฑ์ดี ในส่วนหัวข้อ การ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังและการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานนั้น ได้ระดับคะแนนน้อย เนื่องจากรายละเอียดของการบันทึกการปฏิบัติงานยังไม่ครบถ้วน แนวทางแก้ไข เพิ่มรายละเอียดการบันทึกการปฏิบัติงานให้ครอบคลุมมากกว่านี้

ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาระบบบริหารภาระงานซ่อมบำรุงเครือข่ายสื่อสารข้อมูล กองสื่อสารข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้นดังนี้

1. ระบบควรมีการออกแบบรูปแบบการจัดหมวดหมู่ของรายการเมนูให้สอดคล้องกับการใช้งาน ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่รายการเมนู การเข้าถึงฟังก์ชันระบบงานที่ควรต่อเนื่องกัน
2. การพัฒนาระบบเพื่อให้รองรับการแจ้งการดำเนินงานไปยังผู้แจ้งซ่อมแบบอัตโนมัติ ตามประเภทปัญหา ข้อขัดข้องการใช้งานเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ประกอบไปด้วย งานซ่อมบำรุง งานติดตั้งใหม่ งานแก้ไขทั่วไป งานฝึกนอกที่ตั้ง งานนอกแผนเตรียมการ เป็นต้น
3. ระบบใช้ภาษาในการพัฒนาโปรแกรมและใช้โครงสร้างระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลของ MySQL Database ซึ่งเป็น ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software) จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเวอร์ชันอยู่เสมอ เพื่อเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาด ข้อบกพร่องของเวอร์ชันเก่าที่ใช้พัฒนาระบบ

เอกสารอ้างอิง

- ไกรสร บุญมี. (2553). การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงกองทัพอากาศเพื่อสนับสนุน การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: เอกสารวิจัยส่วนบุคคล โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ.
- บัญชา ปะลีละเตสัง. (2553). ป.พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Likert, Rensis. (1932). A Technique for Measurement of Attitude. *Achieves of Psychology* 140, pp.1-55.
- ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) หรือ MIS มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สืบค้นเมื่อ 22 มี.ค. 2562, เข้าถึงได้จาก <http://support.cc.psu.ac.th>
- การออกแบบเว็บเชิงตอบสนอง (Responsive Web Design) บุตสเตรป (Bootstrap) (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 25 พ.ค. 2562, เข้าถึงได้จาก <http://www.siamhtml.com/responsive-web-design/>.