

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 บทสรุป

การพัฒนากระบวนการข้อมูลงานปฏิบัติการและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริษัท โทร มูฟ จำกัด แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษา ฝ่ายภาคเหนือเขต 1 เกิดขึ้นเนื่องจากงานปฏิบัติการและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในสถานีฐานเครือข่ายในระบบ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท โทร มูฟ จำกัด ในเขตภาคเหนือตอนบน 8 จังหวัด ซึ่งประกอบด้วยงานการซ่อมบำรุงรักษาเชิงแก้ไข และการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่เพียงพอ รวมถึงยังไม่มีระบบฐานข้อมูลที่ มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล ผู้ศึกษาจึงได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลงานการ ซ่อมบำรุงรักษาเชิงแก้ไข และการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซึ่งมีอุปกรณ์ที่ต้องตรวจสอบ ประกอบด้วย อุปกรณ์บีทีเอส ระบบสายอากาศ อุปกรณ์สื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ ระบบ เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ควบคุม ระบบระบายความร้อน อุปกรณ์ไฟฟ้ากระแสตรง อุปกรณ์ ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบป้องกันฟ้าผ่า แบตเตอรี่ ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย อาคารสถานที่และบริเวณ สถานีฐาน เส้นใยนำแสง และ อุปกรณ์อื่นๆ รวมถึงการพัฒนาให้ระบบสามารถแสดงข้อมูลเหตุเสีย แสดงข้อมูลการซ่อมบำรุง และ แสดงข้อมูลด้านต่างๆ ที่มีการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์

การพัฒนากระบวนการผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาระบบงานและการทำงานของงานการซ่อมบำรุงรักษาเชิง แก้ไข การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยศึกษาจากเอกสาร การทำงาน และ สอบถามผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การวิเคราะห์ระบบงานผู้ศึกษาได้ใช้ แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบงาน และใช้แผนผังความสัมพันธ์ของ เอ็นดีดี เป็นเครื่องมือในการออกแบบฐานข้อมูล

เทคโนโลยีที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ ในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ผู้ศึกษาได้เลือกใช้ JSP ในการพัฒนาเว็บเพจร่วมกับโปรแกรมครีมีเวออร์ โดยทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ในที่นี้ใช้ Apache Tomcat เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ในส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลใช้ MySQL โดยสาเหตุที่เลือกใช้ JSP และ MySQL เนื่องจากเทคโนโลยีทั้งสองนี้เป็น Open source จึงไม่มีค่าใช้จ่าย และเป็นที่ใช้ แพร่หลาย

เมื่อพัฒนาระบบเสร็จได้ทำการติดตั้งและใช้งานบนระบบบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งไว้ที่ บริษัท โทร มูฟ จำกัด แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษา ฝ่ายภาคเหนือเขต1 และได้ทดสอบการใช้งานบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับข้อมูลจริงจากการปฏิบัติงานของปี พ.ศ. 2549 และ 2550 เป็นจำนวน

ข้อมูลประมาณ 7000 รายการ เพื่อประเมินผลการทำงาน พบว่าระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ ตรงกับความต้องการของผู้ศึกษาและผู้ใช้ท่านอื่นๆ

5.2 การประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้

จากการสอบถามและสังเกตการณ์การใช้งานของผู้ใช้จำนวน 12 คน ซึ่งเป็นพนักงานส่วนปฏิบัติการและบำรุงรักษา สามารถสรุปได้ดังนี้

ตาราง 5.1 ตารางประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้

ลักษณะการใช้งานด้านต่างๆ	ค่าเฉลี่ย
1. ความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้	4.42
2. ความเหมาะสมและรูปแบบหน้าต่างการใช้งาน	4.50
3. ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลของ โปรแกรมในการใช้งาน	4.58
4. ความเหมาะสมและรูปแบบของการแสดงผล	4.33
5. ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดงผล	4.58
6. ความสะดวกและชัดเจนของการใช้ คู่มือการใช้งานและการติดตั้งโปรแกรม	3.92
7. สามารถสนับสนุนการทำงานของ ผู้ใช้ได้	4.67
	ค่าเฉลี่ย
	4.43

เกณฑ์ระดับความพึงพอใจต่อระบบ

มากที่สุด	5	คะแนน
มาก	4	คะแนน
ปานกลาง	3	คะแนน
พอใช้	2	คะแนน
ควรปรับปรุง	1	คะแนน

ตาราง 5.2 ตารางการประเมินระดับความพึงพอใจโดยใช้ค่าเฉลี่ย

คำตอบ	คะแนน	ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ	การแปลผล
มากที่สุด	5	4.50 - 5.00	พึงพอใจต่อระบบมากที่สุด
มาก	4	3.50 - 4.49	พึงพอใจต่อระบบมาก
ปานกลาง	3	2.50 - 3.49	พึงพอใจต่อระบบปานกลาง
พอใช้	2	1.50 - 2.49	พึงพอใจต่อระบบมากพอใช้
ควรปรับปรุง	1	ต่ำกว่า 1.50	ระบบควรถูกปรับปรุง

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนากระบวนการข้อมูลงานปฏิบัติการและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในเครือข่าย
โทรศัพท์เคลื่อนที่ บริษัท โทร มูฟ จำกัด แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษา ฝ่ายภาคเหนือเขต1 ระดับ
ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 4.43 สรุปได้ว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบมาก

จากข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบจากผู้ใช้ที่ได้รับจากแบบสอบถาม
สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ต้องการให้มีการปรับปรุงรูปแบบหน้าของจอภาพและการแสดงผล ให้มีความสวยงาม
และ มีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น
2. ผู้ใช้ต้องการให้ระบบฐานข้อมูลมีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลอื่นๆ คือ ข้อมูลการ
รับประกันสถานีฐานและอุปกรณ์ หลังการก่อสร้างสถานีฐาน ติดตั้งอุปกรณ์ และส่งมอบงาน และ
ข้อมูลการตรวจเช็คอุปกรณ์ไมโครเวฟ
3. การติดตั้งโปรแกรมการใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส่วนตัวมีความซับซ้อน ต้อง
เป็นคนที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์อยู่บ้าง เพื่อให้การติดตั้งสำเร็จ ควรปรับปรุงคู่มือการติดตั้ง
โปรแกรม

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

1. ปัญหาในจากการออกแบบโปรแกรม เนื่องจากผู้ศึกษาต้องเริ่มศึกษาการใช้งานโปรแกรม
และ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม เช่น JSP, Apache Tomcat, MySQL ทำให้ใช้เวลาก่อน
ข้างมากช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาโปรแกรม
2. ปัญหาการใช้งานของผู้ใช้ เนื่องจากระบบฐานข้อมูลถูกออกแบบให้เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่
ใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต แต่ในการใช้งานจริงมีผู้ใช้บางคนที่ใช้เวลาส่วนใหญ่ทำงานนอกสำนักงาน

เป็นส่วนใหญ่ ต้องการให้ระบบฐานข้อมูลสามารถทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาได้ ผู้ศึกษาจึงได้จัดทำคู่มือการติดตั้ง โปรแกรม เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดตั้ง โปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาได้ โดยทำการคัดลอกฐานข้อมูลบน MySQL ที่ปรับปรุงแล้วไปไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานได้ตั้งบนระบบอินทราเน็ต

5.4 แนวทางการพัฒนาในอนาคต

ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานปฏิบัติการและบำรุงรักษา บริษัท ทู มูฟ จำกัด ส่วนปฏิบัติการและบำรุงรักษา ฝ่ายภาคเหนือเขต 1 เพื่อให้ระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพและในอนาคตคาดว่าสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้ ได้ดียิ่งขึ้น

1. ปรับปรุงระบบที่มีปัจจุบันให้มีรูปลักษณะที่สวยงามและประสิทธิภาพมากขึ้น
2. พัฒนาระบบให้สามารถจัดเก็บข้อมูลและแสดงผลการตรวจสอบอุปกรณ์ไมโครเวฟ
3. พัฒนาระบบให้สามารถจัดเก็บข้อมูลและแสดงผลข้อมูลการรับประกันสถานีฐานและอุปกรณ์ หลังการก่อสร้างสถานีฐาน ติดตั้งอุปกรณ์ และส่งมอบงาน
4. พัฒนาระบบให้สามารถใช้งานจากระบบอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ยกตัวอย่างเช่น ผู้รับเหมาสามารถบันทึกข้อมูลการทำงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการบำรุงรักษาเชิงแก้ไข เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลได้โดยตรง หรือ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้จากทุกที่ที่มีระบบอินเทอร์เน็ต
5. พัฒนาให้ระบบมีการตรวจสอบผู้ใช้ให้มีการล็อกอินเข้าสู่ระบบตั้งแต่แรกเมื่อต้องการใช้งานระบบเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากปัจจุบันผู้ใช้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบันทึกและแก้ไขข้อมูลสามารถเข้าสู่ข้อมูลได้โดยไม่ต้องมีล็อกอินการเข้าสู่ระบบ
6. พัฒนาให้การจัดเก็บรหัสผ่านของผู้ใช้ในตารางฐานข้อมูลผู้ใช้ให้มีการเข้ารหัส เนื่องจากรหัสผ่านที่จัดเก็บในตารางฐานข้อมูลผู้ใช้ยังไม่มีมีการเข้ารหัส