

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบควบคุมวัสดุ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ท เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบควบคุมวัสดุ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ท มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการบริหารวัสดุของคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าในการจัดทำรายการจัดซื้อและเบิกจ่ายวัสดุทั้งวัสดุสิ้นเปลือง และวัสดุถาวร รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลการจัดซื้อและการเบิกจ่ายเพื่อเป็นหลักฐานให้กับสำนักงานตรวจสอบภายในของมหาวิทยาลัย ฯ เข้าตรวจ และเพื่อให้ง่ายกับการตรวจสอบวัสดุคงเหลือของคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งแต่เดิมใช้วิธีทำงานด้วยมือ (Manual) ทำให้มีปัญหาในการกรอกข้อมูลลงในเอกสารทั้งใบสั่งซื้อและใบเบิกมีทั้งทำด้วยมือ และพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้ไม่เป็นรูปแบบเดียวกันของเอกสาร และการจัดเก็บข้อมูลลงแฟ้มข้อมูลมีปัญหาในการจัดหมวดหมู่ของเอกสาร และต้องใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บและกระดาษในการจัดเก็บเป็นจำนวนมาก และยากแก่การสืบค้นข้อมูล ระบบบริหารวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลที่มีการจัดหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ และสามารถพิมพ์เอกสารใบสั่งซื้อและใบเบิกวัสดุออกทางเครื่องพิมพ์ได้ตลอดเวลา ทำให้สามารถบริหารข้อมูลวัสดุมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในการพัฒนาระบบงานบริหารวัสดุ ที่ทำงานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้นำความรู้ที่ได้ศึกษาจากภาคทฤษฎีมาปฏิบัติ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบอย่างเป็นขั้นเป็นตอน โดยเริ่มต้นจากการศึกษาจากระบบงานเดิมและขั้นตอนการจัดซื้อและเบิกวัสดุของสำนักงานวิทยาเขตวังไกลกังวล โดยอาศัยวิธีการสังเกตการปฏิบัติงานและการศึกษาตัวอย่างเอกสารใบสั่งซื้อ และดำเนินการวิเคราะห์และนำผลที่ได้มาออกแบบระบบงาน ให้เป็นตามความต้องการของผู้ใช้ และได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลให้สามารถรองรับงานได้ทั้งหมด ทั้งยังออกแบบเพื่อไว้สำหรับงานอนาคต เพื่อให้สามารถรองรับระบบงานสารสนเทศทางการบริหารของคณะ ฯ

ในการพัฒนาระบบผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือต่างๆ ในการออกแบบระบบงานใหม่ กล่าวคือ ใช้ผังแสดงการไหลของข้อมูล (DFD : Data Flow Diagram) และใช้ผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (ERD:Entity Relationship Diagram) เพื่อให้สามารถมองเห็นรวมของระบบ และนำผลที่ได้มาออกแบบระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ครอบคลุมงานและข้อมูลทั้งหมด และทำงานแบ่งการทำงานออกเป็นโมดูลย่อย ๆ เพื่อนำไปเขียน โปรแกรมในลำดับต่อไป

หลังจากได้ระบบฐานข้อมูลและโมดูลย่อยต่างๆ โดยละเอียดแล้วจึงเริ่มเขียนโปรแกรม โดยผู้วิจัยเลือกใช้ ภาษา PHP เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อกับฐานข้อมูลทางฝั่ง Server และใช้ภาษา

โปรแกรม HTML และ ภาษาจาวาสคริปต์ (Java Script Language) เพื่อเขียนโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้ โดยการเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรมอิดิเตอร์ AlleyCode เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม ส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรม MySQL

เมื่อพัฒนาโปรแกรมเรียบร้อยแล้วระหว่างการพัฒนาโปรแกรมผู้วิจัยใช้โปรแกรม wamp 2.0 จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาโปรแกรมเป็นเซิร์ฟเวอร์ และทดสอบโปรแกรมจนสามารถใช้งานได้แล้ว จึงย้ายฐานข้อมูลและโปรแกรมไปติดตั้งบน Linux Server โดยเลือกใช้ Linux Server CentOS เนื่องจากเป็นโปรแกรมในกลุ่มของโอเพนซอร์ซซอฟต์แวร์ สามารถ download ,kใช้งานได้ฟรีจากอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่มีค่าลิขสิทธิ์ พร้อมทั้งมีคู่มือและกลุ่มผู้ช่วยให้คำปรึกษาผ่านอินเทอร์เน็ตมากมาย

### 1. สรุปผลการวิจัย

จากการสำรวจความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ในสำนักงานคณะกรรมการและเทคโนโลยีที่มีต่อโปรแกรมควบคุมวัสดุจำนวน 10 คนสามารถสรุปผลได้ดังนี้ ผลการสำรวจโดยรวมพบว่าเจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าเจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมด้านความถูกต้องที่ได้จากการคำนวณมากที่สุด( $\bar{X}=4.8$ ) รองลงมาด้านสามารถนำระบบงานไปประยุกต์ใช้งานได้จริง( $\bar{X} = 4.6$ ) รองลงมาด้านช่วยลดเวลาในการเบิกจ่ายวัสดุ( $\bar{X} = 4.56$ ) รองลงมาด้านความเหมาะสมของเมนูความง่ายในการใช้งาน( $\bar{X}=4.5$ ) รองลงมาด้านความชัดเจนของภาษา( $\bar{X}=4.25$ ) รองลงมาด้านข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้ใช้( $\bar{X}=4.2$ ) ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ ( $\bar{X}=4.2$ ) คู่มือมีความชัดเจนและสะดวกต่อการใช้งาน( $\bar{X}=4.2$ ) รองลงมาด้านความครบถ้วนของการใช้งานของระบบ( $\bar{X}=3.56$ ) และด้านความสมบูรณ์ของรายงาน( $\bar{X}=3.2$ ) ตามลำดับ

### 2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าการใช้โปรแกรมควบคุมวัสดุเมื่อนำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ปรากฏว่าโปรแกรมที่ทำงานบนคอมพิวเตอร์มีการคำนวณได้ถูกต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริงและใช้งานง่ายมีความน่าเชื่อถือสูงมีคู่มือและช่วยลดเวลาในการทำงานได้เมื่อเทียบกับการทำงานด้วยมือทำให้ผู้ใช้พึงพอใจแต่โปรแกรมยังมีการทำงานยังไม่ครบถ้วนในทุกกรณีเช่นโปรแกรมไม่มีการทำงานไม่ครอบคลุมถึงครุภัณฑ์และรายงานที่ได้ยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

### 3. บทสรุปการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าการใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ซในการพัฒนาระบบ ได้แก่ การใช้ภาษา HTML และ JavaScript ในการแสดงผลข้อมูลและใช้เป็น Form รับข้อมูลและส่งให้กับกับภาษา PHP ในการติดต่อกับฐานข้อมูลทางฝั่งของ Server ซึ่งใช้โปรแกรมระบบ ปฏิบัติการ Linux CentOS และ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL ซึ่งมีรูปแบบการจัดการข้อมูลแบบสัมพันธ์ ซึ่งเป็นระบบการจัดการข้อมูลที่เป็นระบบที่ง่ายแก่การใช้งานและเป็นที่ยอมรับใช้ในการจัดการข้อมูลในปัจจุบัน ซึ่งโปรแกรมทั้งหมดที่กล่าวนี้เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซทั้งสิ้น ซึ่งจากการทดลองสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และจากผลการประเมินการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ของคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ได้ผลว่าการใช้โปรแกรมแทนการทำงานด้วยเอกสารหรือทำงานด้วยมือสามารถลดเวลา ในการจัดการกับข้อมูลวัสดุได้เป็นอย่างดี

#### 4 ปัญหาการใช้งานระบบ

จากการใช้งานระบบควบคุมพัสดุคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ผู้วิจัยยังพบปัญหาในการ ใช้ระบบอยู่บ้างได้แก่ ความครบถ้วนในการใช้งานโปรแกรมและรายงานยังไม่สมบูรณ์ เช่น ยังขาด โปรแกรมในการจัดการกับข้อมูลครุภัณฑ์ และรายงานยังไม่ครบถ้วน ได้แก่ รายงานสถิติการเบิก วัสดุประเภทต่างๆ รายงานการเบิกวัสดุของแต่ละหน่วยงาน ฯ รายงานการลงทะเบียนวัสดุ เป็นต้น

#### 5 ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรพัฒนาโปรแกรมการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ เพิ่มเติมรวมทั้ง พัฒนาโปรแกรมส่วนของการออกรายงานให้ครบถ้วนตามความต้องการของผู้ใช้