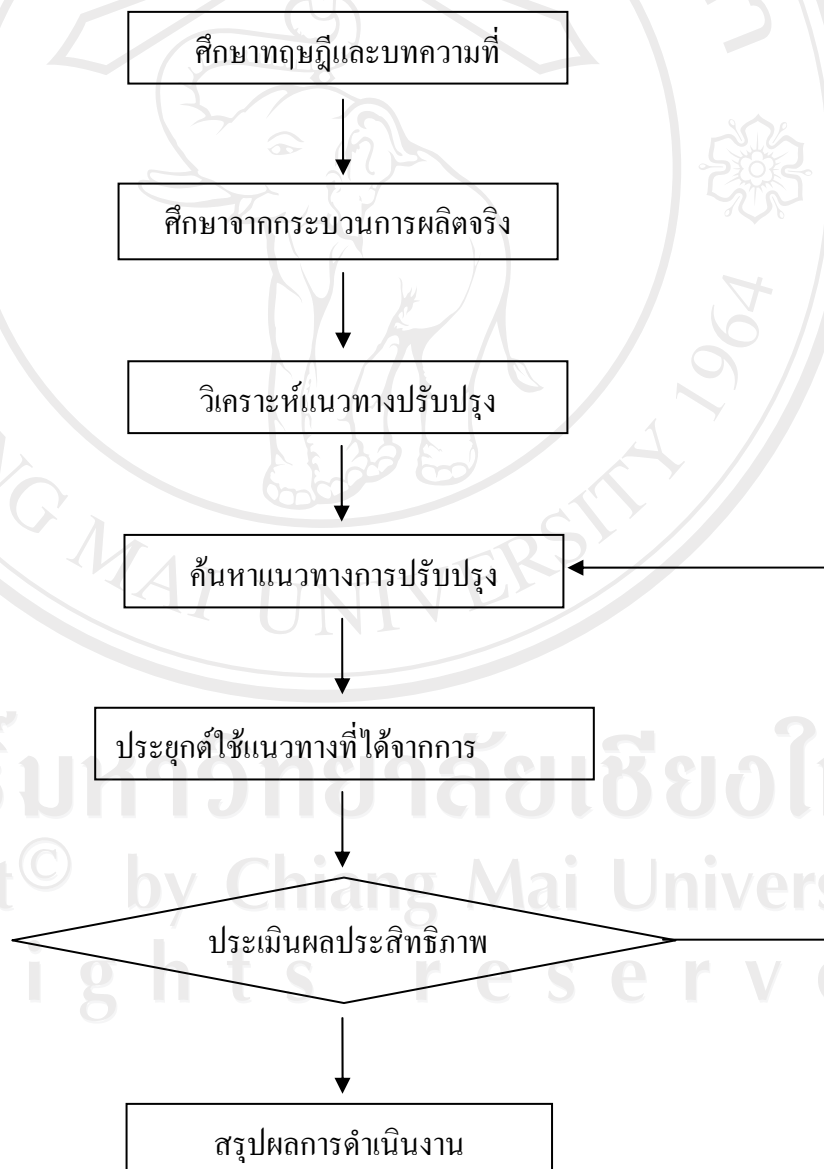


บทที่ 3

ระเบียบวิธีการค้นคว้าแบบอิสระ

การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการตรวจสอบทางไฟฟ้าของเมมเบรนสวิตช์ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินงานศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 วิธีการดำเนินงาน



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1.1 ศึกษาทฤษฎีและบทความที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าหารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดของการค้นคว้าแบบอิสระจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ

1. เทคนิคการศึกษางานและเคลื่อนไหว (Motion Time Study)
2. การลดเวลาปรับเปลี่ยนเครื่องจักร (Machine Setup time)
3. หลักการกวาดแป้นพิมพ์ (Keyboard Scanning)

3.1.2 ศึกษาจากกระบวนการผลิตจริง

ทำการศึกษางานของเครื่องจักรและศึกษาการเคลื่อนไหวของพนักงานปฏิบัติการจากกระบวนการผลิตจริงในไลน์การผลิตโดยเข้าไปดูหลักการทำงานหลักๆเพื่อค้นหาปัญหาที่แอบแฝงในกระบวนการ

3.1.3 วิเคราะห์ปัญหา

เมื่อได้ศึกษางานจากกระบวนการผลิตจริงแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แผนภูมิแกนต์เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ทำให้ได้ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่พบคือ

Machine - มีรอบเวลาการทำงานนาน ใช้เวลาในการติดตั้งจึกนาน เครื่องจักรหยุดทำงานบ่อย

Man - มีการเคลื่อนไหวหลายครั้งใน 1 รอบการทำงาน

Method - มีขั้นตอนการทำงานที่ยากผลจากการออกแบบ

3.1.4 ค้นหาแนวทางการปรับปรุง

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาแล้ว หาวิธีการปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำวิธีการปรับปรุงนั้นไปประยุกต์ใช้ในขั้นตอนต่อไป

Machine - ออกแบบวิธีการตรวจสอบของเครื่องจักรใหม่ด้วยวิธีการตรวจสอบก็ยครั้งละ 9-12 คีย์ ออกแบบจึกใหม่ให้สามารถติดตั้งได้เร็วขึ้นกว่าเดิม

Man - นำระบบอัตโนมัติมาช่วยทำให้ลดการเคลื่อนไหวของพนักงานได้

Method - ออกแบบอุปกรณ์ใหม่เพื่อลดความยาก

3.1.5 ประยุกต์ใช้แนวทางที่ได้จากการวิเคราะห์

นำวิธีการปรับปรุงที่เราได้คิดค้นขึ้นมาไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาเครื่องตรวจสอบทางไฟฟ้าที่เราได้ปัญหาจากการวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิแกงปลา

Machine - ทำการประยุกต์เครื่องตรวจสอบให้ทำการตรวจสอบคีย์ครั้งละ 9-12 คีย์และทำการทดสอบการตรวจสอบทางไฟฟ้า

Man - ออกแบบวงจรระบบอัตโนมัติเพื่อช่วยลดการเลื่อนชิ้นงานเข้าออก (Auto Slider JIG) และทำการทดสอบระบบ

3.1.6 ประเมินผลประสิทธิภาพ

หลังจากที่ได้นำแนวทางมาประยุกต์ใช้แล้วทำการประเมินผลประสิทธิภาพของเครื่องตรวจสอบทางไฟฟ้า ว่ามีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นกว่าเดิมหรือไม่ มีผลผลิตเพิ่มขึ้นอีกกี่เปอร์เซ็นต์ หากพบว่าผลการประเมินแนวทางวิธีนี้ไม่ค่อยดี ก็จะย้อนกลับไปหาค้นหาแนวทางการปรับปรุงใหม่อีกครั้ง แล้วนำมาประยุกต์ใช้และก็ประเมินผลประสิทธิภาพเช่นเดิม

3.1.7 สรุปผลการดำเนินงาน

3.1.8 จัดทำรายงาน