

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ ก	
กิตติกรรมประกาศ ข	
สารบัญ ค	
สารบัญตาราง จ	
สารบัญภาพ ฉ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ของโครงการ	2
1.5 โครงสร้างของโครงการ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ไฟฟ้ากระแสสลับ	5
2.2 ค่าเฉลี่ย	7
2.3 ค่าประสิทธิผล	7
2.4 กำลังงานไฟฟ้าชั่วขณะ	8
2.5 กำลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย	9
2.6 กำลังไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากระแสสลับ	10
2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสกับกำลังไฟฟ้าในระบบกระแสสลับ 1 เฟส	11
2.8 ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสกับกำลังไฟฟ้าในระบบกระแสสลับ 3 เฟส	12
2.9 ค่าตัวประกอบกำลัง	13
2.10 การวัดกำลังไฟฟ้า	14
2.11 คุณภาพกำลังไฟฟ้า	14

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การออกแบบโครงงาน	
3.1 ตรวจสอบระบบกราวด์	23
3.2 การออกแบบการวัดคุณภาพไฟฟ้า	25
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวัด	28
3.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการวัด	28
3.7 การติดตั้งเครื่องมือวัด	29
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง	
4.1 ระบบต่อลงดินสำหรับฟ้าผ่า	30
4.2 ค่าการวัดการแปรเปลี่ยนความถี่กำลังไฟฟ้า	31
4.3 ค่าตัวประกอบกำลัง	32
4.4 ค่าความเพี้ยนแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าฮาร์มอนิกส์	33
4.5 ค่าแรงดันไฟฟ้าและค่ากระแสไฟฟ้าฮาร์มอนิกส์	36
4.6 ค่าความสมดุลทางภาระไฟฟ้า	39
4.7 ค่าแรงดันกระแสเพิ่ม	40
4.8 ค่ากำลังไฟฟ้า	41
บทที่ 5 สรุป	44
เอกสารอ้างอิง	45