

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ .....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย .....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	(3)
สารบัญ .....	(4)
สารบัญตาราง .....	(6)
สารบัญภาพ .....	(7)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b> .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
ประโยชน์ของการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	3
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	4
ตั้งน้ําเชื้อก้อนวัสดุเพาะเห็ด .....	4
มอเตอร์สตีปิง .....	6
ไมโครคอนโทรลเลอร์ .....	9
พื้นฐานของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .....	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	12
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย</b> .....	13
ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัย .....	13
ออกแบบโครงสร้างระบบ .....	13
สร้างระบบต้นแบบ .....	13
ทดสอบค่าหนึ่งเวลา .....	13
ทดสอบการทำงานของระบบต้นแบบ.....	14
ทดสอบภาคสนาม .....	14
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b> .....	15
ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัย .....	15
ผลการออกแบบระบบ .....	18
ผลการสร้างระบบต้นแบบ .....	20
ผลทดสอบค่าหนึ่งเวลา .....	25
ผลทดสอบการทำงานของระบบต้นแบบ .....	27
ผลทดสอบภาคสนาม .....	28

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	30
สรุปผลการวิจัย .....	30
อภิปรายผลการวิจัย .....	31
ข้อเสนอแนะ .....	31
บรรณานุกรม .....	32
ภาคผนวก .....	35
ภาคผนวก ก. การถ่ายทอดผลงานวิจัย .....	36
ภาคผนวก ข. คุณสมบัติอุปกรณ์ HC-05 .....	38

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 การปรับวาล์วแก๊สเพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในตู้หนึ่งก้อนวัสดุเพาะ .....	25
4.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .....	27



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1	2
2.1	5
2.2	5
2.3	7
2.4	7
2.5	8
2.6	9
2.7	10
4.1	15
4.2	16
4.3	16
4.4	17
4.5	18
4.6	20
4.7	21
4.8	21
4.9	21
4.10	22
4.11	22
4.12	22
4.13	24
4.14	26
4.15	27
4.16	28