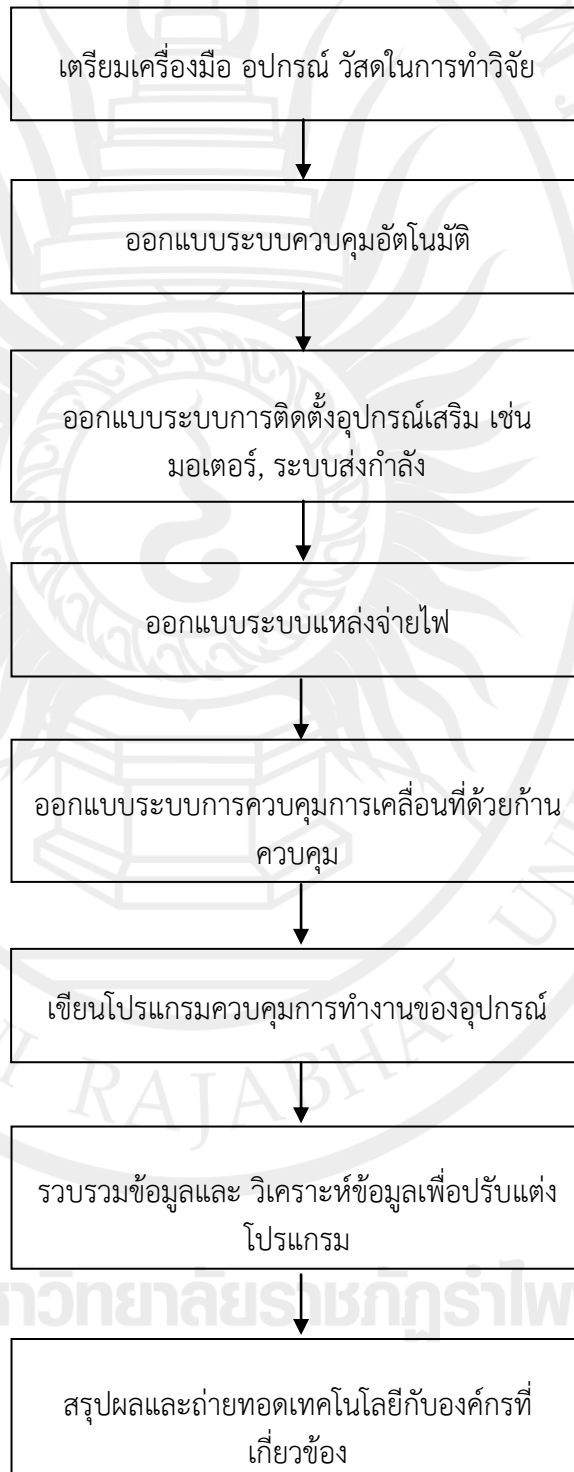
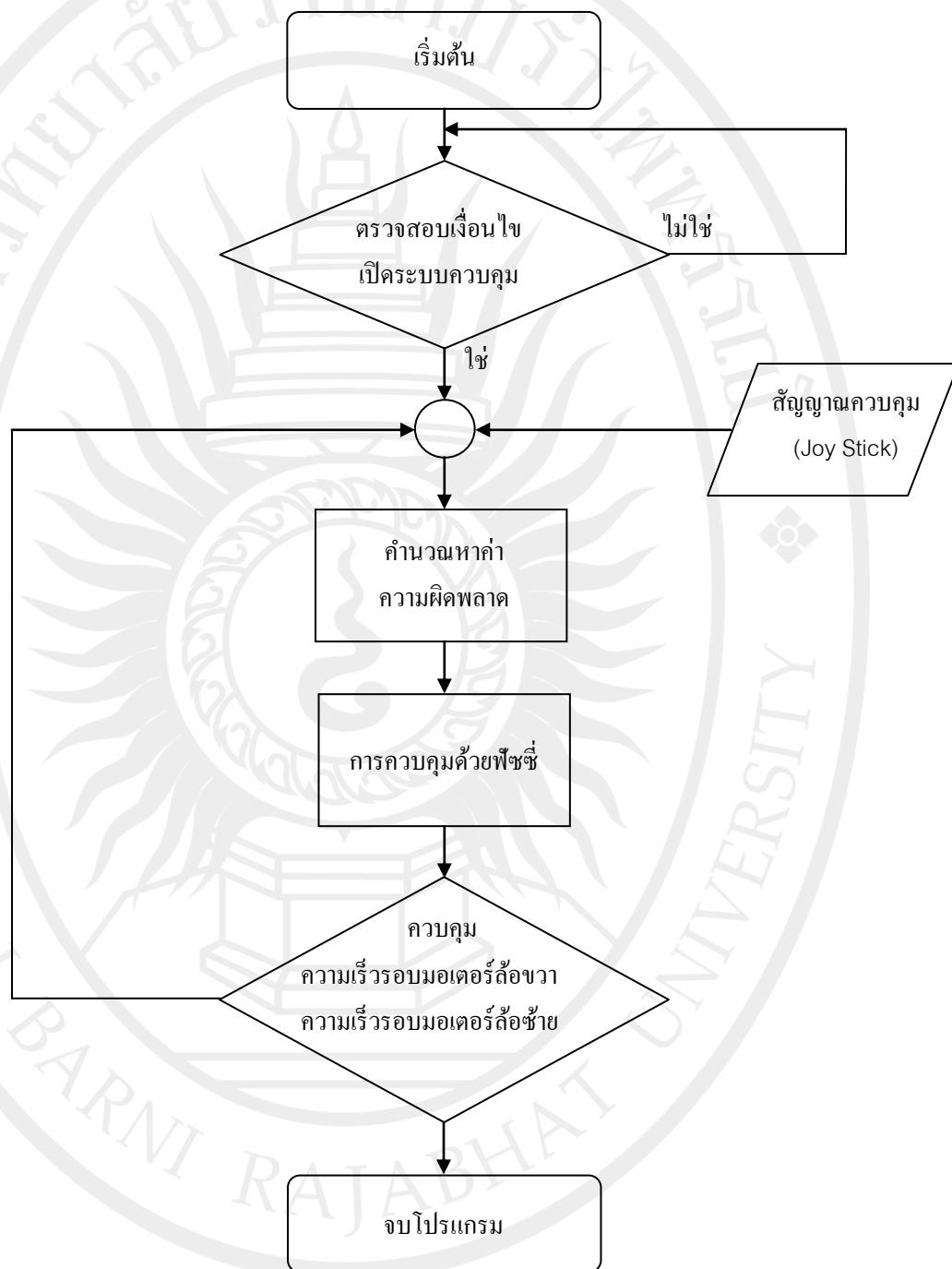


### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 วิธีดำเนินการวิจัยการพัฒนาระบบควบคุมกึ่งอัตโนมัติสำหรับรถนั่งผู้พิการชนิดมือบังคับการเคลื่อนที่



### 3.2 การออกแบบโครงสร้างการเขียนโปรแกรมควบคุมฟิชชีลจิกโดยใช้ Ladder Diagram



### 3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มตัวอย่างได้แก่ กลุ่มชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี ซึ่งจำนวนประชากรที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ของการอบรมเชิงปฏิบัติการในการพัฒนาระบบควบคุมกึ่งอัตโนมัติสำหรับรถนั่งผู้พิการชนิดมือบังคับการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า 20 คน

### 3.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 เครื่องมือช่างไฟฟ้า เช่น คีม ไขควง คัตเตอร์ มัลติมิเตอร์ หัวแร้ง ประแจ และอื่นๆ เป็นต้น

3.4.2 ไมโครคอนโทรลเลอร์ชนิด PIC16F877A

3.4.3 ชุดควบคุมการเคลื่อนที่มอเตอร์

3.4.4 รถนั่งผู้พิการชนิดบังคับด้วยมือ

3.4.5 สายไฟ ขั้วต่อ Connectors

### 3.5 สถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล

3.5.1 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์

3.5.2 กลุ่มชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี