**สารบัญ**

**บทคัดย่อภาษาไทยก**

**บทคัดย่อภาษาอังกฤษข**

**กิตติกรรมประกาศค**

**สารบัญง**

**บทที่ 1 บทนำ1**

ความเป็นมาและความสำคัญ1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย1

ขอบเขตการวิจัย2

นิยามศัพท์เฉพาะ3

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ3

ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน4

แผนการดำเนินงาน4

**บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง5**

วิศวกรรมซอฟต์แวร์6

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ7

การออกแบบประสบการณ์และส่วนต่อประสานผู้ใช้11

ภาษาโปรแกรมและเฟรมเวิร์ค12

เทคโนโลยีคอนเทนเนอร์18

เทคโนโลยีเว็บเอพีไอ19

JSON Web Token20

การปรับแต่งเว็บไซต์สำหรับเครื่องมือค้นหา21

**สารบัญ**

**บทที่ 3 วิธีดำเนินวิจัย22**

เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา22

ขั้นตอนการดำเนินงาน24

แผนภาพการวิเคราะห์ระบบด้วย Use Case Diagram26

แผนภาพการออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบ RDBMS27

ข้อมูลตารางฐานข้อมูล Data Dictionary28

กำรวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้37

**บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ58**

สรุปผลการวิจัย58

อภิปรายผล59

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้59

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป59