

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพประกอบ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.3.1 ฟังร้านค้า มีฟังก์ชันการทำงานหลักดังนี้	2
1.3.2 ฟังลูกค้า มีฟังก์ชันการทำงานหลักดังนี้.....	3
1.4 ภาพรวมของระบบ.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน.....	5
1.6.1 ฮาร์ดแวร์.....	5
1.6.2 ซอฟต์แวร์	5
1.7 แผนการดำเนินงาน.....	6
1.8 ภาพรวมแอปพลิเคชันฟังลูกค้า.....	6
1.8.1 เข้าสู่ร้านค้า.....	6
1.8.2 สั่งเมนูอาหาร	7
1.8.3 ชำระเงินค่าอาหาร	8
1.8.4 เช็คสถานะรายการอาหาร	9
1.8.5 ดูใบเสร็จชำระเงิน	10
1.9 ภาพรวมแอปพลิเคชันฝั่งเจ้าของร้าน	11
1.9.1 เริ่มต้นการใช้งานแอปพลิเคชัน.....	11
1.9.2 หน้าโปรไฟล์ร้านค้า	12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.9.3 สร้างรายการอาหาร	13
1.9.4 ยืนยันรายการอาหารและสถานะการชำระเงิน.....	14
1.9.5 สรุปรายได้รวมของร้านค้า.....	15
1.9.6 เพิ่มโต๊ะอาหาร และสร้าง QR Code โต๊ะอาหาร.....	16
บทที่ 2 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	18
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	18
2.1.1 QR Code	18
2.1.2 QR Code Scanner in Flutter	18
2.1.3 MySQL.....	18
2.1.4 API.....	19
2.1.5 Flutter	20
2.1.6 RESTful.....	21
2.1.7 การเชื่อมต่อ RESTful API	25
2.1.8 ออกแบบ UI ให้สวยงาม.....	26
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
2.2.1 Order QR.....	28
2.2.2 Table Table	29
2.3 ตารางเปรียบเทียบ.....	31
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	32
3.1 กรอบการดำเนินการ.....	32
3.2 การไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram).....	33
3.2.1 แผนภาพคอนแท็กซ์ (Context Diagram)	33
3.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล 1 (Data Flow Diagram level-1)	35
3.2.3 แผนภาพกระแสข้อมูลเลเวล 2 (Data Flow Diagram level-2)	37
3.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	39
3.3.1 อธิบายเอนทิตีภายนอก (External Entity Description).....	39

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3.2 อธิบายการไหลของข้อมูลและโครงสร้าง (Data Flow and Data Structure Description)	41
3.3.3 อธิบายการเก็บข้อมูลและโครงสร้าง (Data Store and Data Structure Description)	56
3.3.4 อธิบายการประมวลผล (Process Description)	57
3.4 ความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram)	65
3.4.1 Entity Relationship Diagram (ER- Diagram)	65
3.5 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)	66
3.6 ตัวอย่างโค้ดที่ใช้ในการพัฒนา	73
3.6.1 โค้ดส่วน หน้าลงชื่อเข้าใช้	73
3.6.2 โค้ดส่วน หน้าลงทะเบียน	74
3.6.3 โค้ดส่วน หน้าสร้างโปรไฟล์	75
3.6.4 โค้ดส่วน หน้าเพิ่มรายการอาหาร	77
3.6.5 โค้ดส่วน Create QR Code	78
3.6.6 โค้ดส่วน หน้าสแกน QR Code เชื่อมต่อร้านค้า	79
3.6.7 โค้ดส่วน แสดงหมวดหมู่อาหารร้านค้า	80
3.6.8 โค้ดส่วน แสดงเมนูอาหาร	82
บทที่ 4 การทดสอบแอปพลิเคชัน BJ Order	87
4.1 ผลของการทดสอบระบบ	87
4.1.1 ฟังก์ชันเข้าสู่ระบบฝั่งเจ้าของร้านค้า	87
4.1.2 ฟังก์ชันลงทะเบียนร้านค้า	88
4.1.3 ฟังก์ชันสร้างโปรไฟล์ร้านค้า	90
4.1.4 ฟังก์ชันเพิ่มรายการอาหาร	93
4.1.5 ฟังก์ชันแก้ไขรายการอาหาร	95
4.1.6 ฟังก์ชันแสดงเมนูอาหารร้านค้า	98
4.1.7 ฟังก์ชันสั่งเมนูอาหาร	100
4.1.8 ฟังก์ชันแก้ไขรายการอาหาร	101
4.1.9 ฟังก์ชันชำระเงิน	103
4.1.10 ฟังก์ชันใบเสร็จ	105

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 การประเมินและวิเคราะห์ผลการประเมิน	107
4.2.1 สรุปผลการประเมิน.....	115
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	116
5.1 สรุปผลและอภิปรายผล	116
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	116
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	116
เอกสารอ้างอิง	117
ภาคผนวก.....	118
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งแอปพลิเคชัน	119
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน	122
บทความวิจัย	134
โปสเตอร์โครงงาน.....	144
ประวัติย่อผู้จัดทำโครงงาน.....	146

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน	6
ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบระบบที่เกี่ยวข้องฝั่งลูกค้า Table Table.....	31
ตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบระบบที่เกี่ยวข้องฝั่งร้านค้า Page365 Store.....	31
ตารางที่ 3.1 External Entity Description	39
ตารางที่ 3.2 Data Flow Description and Data.....	41
ตารางที่ 3.3 อธิบายการเก็บข้อมูลและโครงสร้าง	56
ตารางที่ 3.4 อธิบายการประมวลผลการสมัครสมาชิก	57
ตารางที่ 3.5 อธิบายการประมวลผลการเข้าสู่ระบบ.....	58
ตารางที่ 3.6 อธิบายการประมวลผลการเพิ่มข้อมูลร้านค้า	59
ตารางที่ 3.7 อธิบายการประมวลผลการแก้ไขข้อมูลร้านค้า	60
ตารางที่ 3.8 อธิบายการประมวลผลการเพิ่มข้อมูลโต๊ะอาหาร	61
ตารางที่ 3.9 อธิบายการประมวลผลการแสดงคิวอาร์โค้ดโต๊ะ	62
ตารางที่ 3.10 อธิบายการประมวลผลการเชื่อมต่อร้าน	63
ตารางที่ 3.11 อธิบายการประมวลผลการเพิ่มข้อมูลไปรษณีย์	64
ตารางที่ 3.12 shopman	66
ตารางที่ 3.13 shop	66
ตารางที่ 3.14 category.....	67
ตารางที่ 3.15 dining_Table	68
ตารางที่ 3.16 products	68
ตารางที่ 3.17 order_Table	69
ตารางที่ 3.18 food_list	70
ตารางที่ 3.19 payment.....	71
ตารางที่ 3.20 แบบประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบ	83
ตารางที่ 3.21 แบบประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งาน.....	84
ตารางที่ 3.22 แบบประเมินความพึงพอใจการนำไปใช้ประโยชน์.....	84
ตารางที่ 3.23 แบบประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชัน.....	85
ตารางที่ 4.1 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งเจ้าของร้าน เข้าสู่ระบบ.....	88
ตารางที่ 4.2 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งเจ้าของร้าน ลงทะเบียนร้านค้า.....	89

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.3 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งเจ้าของร้าน สร้างโปรไฟล์ร้าน	91
ตารางที่ 4.4 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งเจ้าของร้าน เพิ่มรายการอาหาร	94
ตารางที่ 4.5 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งเจ้าของร้าน แก้ไขรายการอาหาร	96
ตารางที่ 4.6 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งลูกค้า แสดงเมนูอาหารร้านค้า.....	99
ตารางที่ 4.7 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งลูกค้า สั่งเมนูอาหาร	101
ตารางที่ 4.8 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งลูกค้า แก้ไขรายการอาหาร.....	102
ตารางที่ 4.9 ทดสอบฟังก์ชันฝั่งลูกค้า ชำระเงิน	103
ตารางที่ 4.10 ทดสอบฟังก์ชันใบเสร็จ.....	106
ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินแบบประเมินความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน BJ Order Mobile	115

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 1.1 ภาพรวมระบบ	4
ภาพประกอบที่ 1.2 ตัวอย่างหน้าเข้าสู่ร้านค้า	7
ภาพประกอบที่ 1.3 ตัวอย่างหน้าสั่งเมนูอาหาร	8
ภาพประกอบที่ 1.4 ตัวอย่างหน้าชำระเงินค่าอาหาร	9
ภาพประกอบที่ 1.5 ตัวอย่างหน้าเช็คสถานะรายการอาหาร	10
ภาพประกอบที่ 1.6 ตัวอย่างหน้าดูใบเสร็จชำระเงิน	11
ภาพประกอบที่ 1.7 ตัวอย่างหน้าเริ่มต้นการใช้งานแอปพลิเคชัน	12
ภาพประกอบที่ 1.8 ตัวอย่างหน้าโปรไฟล์ร้านค้า	13
ภาพประกอบที่ 1.9 ตัวอย่างหน้าสร้างรายการอาหารในร้าน	14
ภาพประกอบที่ 1.10 ตัวอย่างหน้ารายการสั่งอาหารและหน้ายืนยันสถานะชำระเงิน	15
ภาพประกอบที่ 1.11 ตัวอย่างหน้าสรุปรายได้รวมของร้าน	16
ภาพประกอบที่ 1.12 ตัวอย่างหน้าสร้าง QR Code โต้ะอาหาร	17
ภาพประกอบที่ 2.1 ภาพรวมระบบการทำงาน API	19
ภาพประกอบที่ 2.2 REST API	22
ภาพประกอบที่ 2.3 Postman	25
ภาพประกอบที่ 2.4 import package ใน terminal cmd	25
ภาพประกอบที่ 2.5 import package ใน flutter	25
ภาพประกอบที่ 2.6 ตัวอย่างการใช้ API สำหรับ Get ข้อมูล	26
ภาพประกอบที่ 2.7 แสงและเงา	26
ภาพประกอบที่ 2.8 การออกแบบสี	27
ภาพประกอบที่ 2.9 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน Order QR	28
ภาพประกอบที่ 2.10 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน Table Table	29
ภาพประกอบที่ 2.11 Page365 Store1	30
ภาพประกอบที่ 2.12 Page365 Store2	30
ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบการดำเนินงาน	32
ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพคอนแท็กซ์ (Context Diagram)	34
ภาพประกอบที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1	35
ภาพประกอบที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 2	37

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 3.5 Entity Relationship Diagram	65
ภาพประกอบที่ 3.6 หน้าลงชื่อเข้าใช้	73
ภาพประกอบที่ 3.7 code หน้าลงชื่อเข้าใช้.....	73
ภาพประกอบที่ 3.8 หน้าลงทะเบียน.....	74
ภาพประกอบที่ 3.9 code หน้าลงทะเบียน	74
ภาพประกอบที่ 3.10 หน้าสร้างโปรไฟล์	75
ภาพประกอบที่ 3.11 code หน้าสร้างโปรไฟล์.....	75
ภาพประกอบที่ 3.12 หน้ารายการอาหาร.....	76
ภาพประกอบที่ 3.13 code หน้ารายการอาหาร	77
ภาพประกอบที่ 3.14 หน้าเพิ่มรายการอาหาร	77
ภาพประกอบที่ 3.15 code หน้าเพิ่มรายการอาหาร	78
ภาพประกอบที่ 3.16 โค้ดส่วน Create QR Code	78
ภาพประกอบที่ 3.17 โค้ดส่วน Create QR Code	79
ภาพประกอบที่ 3.18 หน้าสแกน QR Code เชื่อมต่อร้าน	79
ภาพประกอบที่ 3.19 code ส่วนสแกน QR Code.....	80
ภาพประกอบที่ 3.20 แสดงหมวดหมู่อาหารร้านค้า	80
ภาพประกอบที่ 3.21 code แสดงหมวดหมู่อาหารร้านค้า.....	81
ภาพประกอบที่ 3.22 code หมวดหมู่อาหารร้านค้า.....	81
ภาพประกอบที่ 3.23 แสดงเมนูอาหาร	82
ภาพประกอบที่ 3.24 code แสดงเมนูอาหาร.....	82
ภาพประกอบที่ 4.1 ฟังก์ชันเข้าสู่ระบบฝั่งเจ้าของร้าน	87
ภาพประกอบที่ 4.2 ฟังก์ชันลงทะเบียนร้าน.....	89
ภาพประกอบที่ 4.3 ฟังก์ชันสร้างโปรไฟล์ร้าน.....	90
ภาพประกอบที่ 4.4 ฟังก์ชันเพิ่มรายการอาหาร	93
ภาพประกอบที่ 4.5 ฟังก์ชันแก้ไขรายการอาหาร	96
ภาพประกอบที่ 4.6 ฟังก์ชันแสดงเมนูอาหารร้านค้า	99
ภาพประกอบที่ 4.7 ฟังก์ชันสั่งเมนูอาหาร	100
ภาพประกอบที่ 4.8 ฟังก์ชันแก้ไขรายการอาหาร.....	101

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 4.9 ฟังก์ชันชำระเงิน.....	103
ภาพประกอบที่ 4.10 ฟังก์ชันใบเสร็จ.....	105
ภาพประกอบที่ 4.11 ประเมินเพศของผู้ทดสอบแอปพลิเคชัน.....	107
ภาพประกอบที่ 4.12 ประเมินอายุของผู้ทดสอบแอปพลิเคชัน.....	107
ภาพประกอบที่ 4.13 ประเมินอาชีพของผู้ทดสอบแอปพลิเคชัน.....	108
ภาพประกอบที่ 4.14 ประเมินด้านการออกแบบ.....	108
ภาพประกอบที่ 4.15 ประเมินความง่ายต่อการใช้งาน.....	109
ภาพประกอบที่ 4.16 ประเมินตัวอักษร.....	109
ภาพประกอบที่ 4.17 ประเมินความเหมาะสมหน้าจอ.....	109
ภาพประกอบที่ 4.18 ประเมินการสมัครสมาชิก.....	110
ภาพประกอบที่ 4.19 ประเมินการเข้าสู่ระบบ.....	110
ภาพประกอบที่ 4.20 ประเมินการลงทะเบียนร้านค้า.....	110
ภาพประกอบที่ 4.21 ประเมินการเพิ่มหมวดหมู่อาหาร.....	111
ภาพประกอบที่ 4.22 ประเมินการเพิ่มเมนูอาหาร.....	111
ภาพประกอบที่ 4.23 ประเมินการแสดงผลเมนูอาหารทั้งหมด.....	111
ภาพประกอบที่ 4.24 ประเมินการแก้ไขโปรไฟล์.....	112
ภาพประกอบที่ 4.25 ประเมินการยืนยันการสั่งอาหาร.....	112
ภาพประกอบที่ 4.26 ประเมินการสแกนเชื่อมต่อร้าน.....	112
ภาพประกอบที่ 4.27 ประเมินการแสดงผลเมนูตามหมวดหมู่.....	113
ภาพประกอบที่ 4.28 ประเมินการเพิ่มสินค้าลงตะกร้า.....	113
ภาพประกอบที่ 4.29 ประเมินการทำรายการสั่งซื้อ.....	113
ภาพประกอบที่ 4.30 ประเมินความง่ายในการสั่งอาหาร.....	114
ภาพประกอบที่ 4.31 ประเมินความพึงพอใจ.....	114
ภาพประกอบที่ ก-5.1 QR Code ติดตั้งแอปพลิเคชัน.....	120
ภาพประกอบที่ ก-5.2 ลิงค์ที่ได้จากการสแกน QR Code.....	120
ภาพประกอบที่ ก-5.3 ดาวนโหลดแอปพลิเคชัน.....	121
ภาพประกอบที่ ก-5.4 Icon แอปพลิเคชัน.....	121
ภาพประกอบที่ ข-5.5 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	123

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ ข-5.6 หน้าลงทะเบียน	124
ภาพประกอบที่ ข-5.7 หน้าสร้างโปรไฟล์	124
ภาพประกอบที่ ข-5.8 หน้าสร้างรายการอาหาร	125
ภาพประกอบที่ ข-5.9 หน้าแสดงรายการอาหาร.....	126
ภาพประกอบที่ ข-5.10 หน้าลบรายการอาหาร	126
ภาพประกอบที่ ข-5.11 หน้าแก้ไขรายการอาหาร.....	127
ภาพประกอบที่ ข-5.12 หน้ายืนยันรายการอาหาร.....	127
ภาพประกอบที่ ข-5.13 หน้ายืนยันรายการชำระเงิน	128
ภาพประกอบที่ ข-5.14 หน้าสรุปรายได้	128
ภาพประกอบที่ ข-5.15 หน้าแสดงโปรไฟล์	129
ภาพประกอบที่ ข-5.16 หน้าเข้าสู่ระบบร้านค้า.....	130
ภาพประกอบที่ ข-5.17 ตัวอย่างหน้าสั่งเมนูอาหาร.....	130
ภาพประกอบที่ ข-5.18 แก้ไขรายการอาหารในตะกร้า	131
ภาพประกอบที่ ข-5.19 ตัวอย่างหน้าชำระเงินค่าอาหาร.....	132
ภาพประกอบที่ ข-5.20 ตัวอย่างหน้าเช็คสถานะรายการอาหาร	132
ภาพประกอบที่ ข-5.21 ตัวอย่างหน้าดูใบเสร็จชำระเงิน.....	133
ภาพประกอบที่ 5.22 ภาพรวมระบบการทำงาน API	137
ภาพประกอบที่ 5.23 rest API	139
ภาพประกอบที่ 5.24 กรอบการดำเนินงาน.....	141
ภาพประกอบที่ 5.25 Entity Relationship Diagram	142