

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	7
1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	7
1.5 แผนดำเนินการ ขอบเขตและวิธีการวิจัย	7
1.6 สถานที่ใช้ ในการดำเนินการและรวบรวมข้อมูล	11
บทที่ 2 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	12
2.1 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบการให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่าน คู่สายโทรศัพท์ปัจจุบัน	12
2.2 ผู้ใช้ระบบที่เกี่ยวข้อง	16
2.3 ข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน	16
2.4 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน	16
2.5 ความต้องการของผู้ใช้	17
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาระบบ	18
3.1 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่	18
3.2 การออกแบบฐานข้อมูล	25
3.3 การออกแบบระบบการทำงาน	33
3.4 การออกแบบโปรแกรมการทำงาน	37
3.5 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและการใช้งาน	42

บทที่ 4	การออกแบบจอภาพ และการแสดงผลข้อมูลของระบบ	43
4.1	การออกแบบจอภาพ	43
4.2	การออกแบบการแสดงผลข้อมูล	52
4.3	การออกแบบจอภาพและการแสดงผลข้อมูลของผู้ใช้งานทั่วไป	60
บทที่ 5	สรุปผลการดำเนินงาน	65
5.1	ผลการดำเนินงาน	65
5.2	ประโยชน์ที่ได้รับ	69
5.3	ปัญหาที่พบในการพัฒนาระบบ	69
5.4	ข้อเสนอแนะ	70
5.5	แนวทางการพัฒนาต่อในอนาคต	70
เอกสารอ้างอิง		71
ภาคผนวก		
	ภาคผนวก ก. คู่มือการใช้โปรแกรม	72
	ภาคผนวก ข. คู่มือการติดตั้งโปรแกรม	90
	ภาคผนวก ค. การกำหนดรูปแบบรหัสข้อมูล	97
	ภาคผนวก ง. แบบประเมินระบบงาน	101
ประวัติผู้เขียน		102

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
3.1	ข้อมูลผู้ใช้ (user)	29
3.2	ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ (groups)	30
3.3	ข้อมูลการใช้งานปัจจุบันของผู้ใช้ (active)	31
3.4	ข้อมูลการเชื่อมต่อของผู้ใช้ (logging)	31
3.5	ข้อมูลของผู้ใช้งานที่ไม่สามารถทำการเชื่อมต่อได้ (unconnect)	32

## สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 ขั้นตอนการขอใช้บริการ	14
2.2 ขั้นตอนการใช้บริการระบบปัจจุบัน	15
3.1 ภาพรวมของการทำงานทั้งหมดของระบบเชิงกายภาพ (Physical)	20
3.2 แผนผังบริบท (Context Diagram)	22
3.3 แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram)	23
3.4 แผนภาพจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram)	28
3.5 แผนผังโปรแกรมรองรับการร้องขอและตอบกลับข้อมูลที่มีการร้องขอจากอุปกรณ์ แปลงสัญญาณดิจิทัล	37
3.6 แผนผังโปรแกรมจัดการข้อมูลผ่านทาง เว็บเบราว์เซอร์	38
4.1 จอภาพเข้าสู่ระบบการทำงาน	43
4.2 เมนูการทำงานหลักในส่วนของผู้ดูแลระบบ	44
4.3 จอภาพข้อมูลผู้ใช้	45
4.4 จอภาพข้อมูลกลุ่มผู้ใช้	47
4.5 จอภาพข้อมูลกำหนดสถานะของผู้ใช้	48
4.6 จอภาพย่อยการกำหนดสถานะของผู้ใช้	49
4.7 จอภาพการสำรองข้อมูล	50
4.8 จอภาพการเรียกข้อมูลจากการสำรองข้อมูล	51
4.9 จอภาพแสดงผลข้อมูลสรุปจำนวนการใช้งานเป็นรายบุคคล	52
4.10 จอภาพแสดงผลลัพท์ของข้อมูลการใช้งานเป็นรายบุคคล	52
4.11 จอภาพแสดงรายละเอียดข้อมูลการใช้งานเป็นรายบุคคล	53
4.12 จอภาพแสดงผลข้อมูลสรุปจำนวนการใช้งานทั้งหมด	54
4.13 จอภาพแสดงผลข้อมูลสรุปจำนวนการใช้งานเป็นรายบุคคล โดยระบุช่วงเวลา	55
4.14 จอภาพแสดงผลข้อมูลสรุปจำนวนการใช้งานทั้งหมด โดยระบุช่วงเวลา	56
4.15 จอภาพแสดงผลข้อมูลสรุปจำนวนการใช้งานเฉลี่ยแยกตามกลุ่มผู้ใช้	56
4.16 จอภาพแสดงรายละเอียดข้อมูลใช้งานเฉลี่ยแยกตามกลุ่มผู้ใช้	57
4.17 จอภาพแสดงผลข้อมูลสรุปสาเหตุการหยุดการใช้งาน	58

4.18	จอภาพแสดงกราฟข้อมูลสรุปสาเหตุการหยุดการใช้งาน	58
4.19	จอภาพแสดงข้อมูลผู้ใช้งานที่ไม่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบได้	59
4.20	จอภาพเมนูการทำงานหลักในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป	60
4.21	จอภาพในการแก้ไขรหัสผ่านของผู้ใช้	61
4.22	จอภาพแสดงข้อมูลการเชื่อมต่อใช้งานระบบ ณ เวลาปัจจุบัน	62
4.23	จอภาพแสดงข้อมูลสรุปจำนวนการใช้งานของผู้ใช้ตั้งแต่ต้นปีถึงปัจจุบัน	63
4.24	จอภาพแสดงข้อมูลสรุปจำนวนการใช้งานของผู้ใช้ระบุช่วงเวลา	64
ก.1	หน้าจอเข้าสู่ระบบ	72
ก.2	หน้าจอพร้อมใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ	73
ก.3	เมนูสถานะการใช้งาน	73
ก.4	เมนูสถานะการใช้งาน	74
ก.5	เมนูสำรองข้อมูล	74
ก.6	การบันทึกข้อมูลผู้ใช้	75
ก.7	การบันทึกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้	76
ก.8	การกำหนดสถานะการใช้งาน	77
ก.9	การกำหนดสถานะการใช้งาน อนุญาต/ไม่อนุญาต ให้ใช้งาน	77
ก.10	การแสดงสถานะการใช้งาน ณ เวลาปัจจุบัน	78
ก.11	การป้อนข้อมูลผู้ใช้ที่ต้องการทราบ	79
ก.12	แสดงข้อมูลผู้ใช้งาน	79
ก.13	แสดงข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมด	80
ก.14	แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน	80
ก.15	แสดงข้อมูลผู้ใช้งานรายบุคคลระบุช่วงเวลา	81
ก.16	แสดงข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดระบุช่วงเวลา	82
ก.17	แสดงข้อมูลจำนวนครั้งเฉลี่ยแยกตามกลุ่ม	82
ก.18	สาเหตุการหยุดการเชื่อมต่อ	83
ก.19	กราฟแสดงสาเหตุการหยุดการเชื่อมต่อ	83
ก.20	รายงานข้อมูลผู้ที่ไม่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ	84
ก.21	รายงานข้อมูลผู้ที่ไม่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบระบุช่วงเวลา	84
ก.22	สำรองข้อมูล	85
ก.23	การเรียกข้อมูลที่สำรองไว้กลับมาใช้งานอีกครั้ง	86

ก.24	หน้าจอพร้อมใช้งานในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป	86
ก.25	การเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้	87
ก.26	การแสดงสถานะการใช้งาน ณ เวลาปัจจุบัน ส่วนของผู้ใช้	87
ก.27	สรุปจำนวนการใช้งานทั้งหมดตั้งแต่ต้นปีถึงปัจจุบันของผู้ใช้	88
ก.28	สรุปการใช้งานของผู้ใช้โดยระบุช่วงเวลา	88
ก.29	แสดงข้อมูลสรุปการใช้งานของผู้ใช้โดยระบุช่วงเวลา	89
ก.30	แสดงข้อมูลรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้โดยระบุช่วงเวลา	89
ข.1	แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์การเชื่อมต่อเข้าสู่เครื่องแม่ข่ายโดยโปรแกรม WS_FTP PRO	90
ข.2	แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์การโอนย้ายข้อมูล cmri เข้าสู่เครื่องแม่ข่าย	91
ข.3	แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์การโอนย้ายข้อมูล kim เข้าสู่เครื่องแม่ข่าย	92
ข.4	แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จการโอนย้ายข้อมูล cmri เข้าสู่เครื่องแม่ข่าย	92
ข.5	แสดง ไดอะล็อกบ็อกซ์เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จการโอนย้ายข้อมูล kim เข้าสู่เครื่องแม่ข่าย	93