

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	2
1.4 วิธีการศึกษา	3
1.5 ขอบเขตระบบงาน	5
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	6
1.7 นิยามศัพท์	7
1.8 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล	8
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการฟาร์มโคนม	10
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล โคนมในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม	12
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงาน	16
3.1 การวิเคราะห์ระบบ	17
3.2 การวิเคราะห์ฐานข้อมูล	29
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	73
4.1 การออกแบบหน้าจอของระบบล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบ	76
4.2 การออกแบบหน้าจอหลักของระบบ	76

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 การออกแบบหน้าจอการทำงานที่เกี่ยวกับฟาร์ม	77
4.4 การออกแบบหน้าจอการทำงานที่เกี่ยวกับข้อมูลโค	87
4.5 การออกแบบหน้าจोकำนวณ	93
4.6 การออกแบบหน้าจอรายงาน	94
4.7 การออกแบบหน้าจอข้อมูลทั่วไป	97
4.8 การออกแบบรายงาน	103
บทที่ 5 การประเมินผล	109
5.1 การประเมินผลการใช้โปรแกรมโดยผู้ดูแลระบบ	109
5.2 การประเมินผลการใช้โปรแกรมโดยผู้ใช้	111
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	113
6.1 สรุปผลการศึกษา	113
6.2 ข้อเสนอแนะ	114
บรรณานุกรม	115
ภาคผนวก	117
ภาคผนวก ก การติดตั้งโปรแกรม	118
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้โปรแกรม	122
ภาคผนวก ค ตัวอย่างรายงาน	174
ภาคผนวก ง เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระบบงานเดิม	185
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบประเมินผล	191
ประวัติผู้เขียน	195

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สำหรับการคำนวณค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนม	20
3.2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนผังบริบท	24
3.3 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนผังกระแสข้อมูล	26
3.4 แสดงชนิดข้อมูลที่ใช้ในฐานะข้อมูล	30
3.5 แสดงรายละเอียดพจนานุกรมข้อมูล	31
3.6 แสดง Data Dictionary ของตารางฟาร์ม	33
3.7 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลฟาร์ม	37
3.8 แสดง Data Dictionary ของตารางโคนม	39
3.9 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลโคนม	41
3.10 แสดง Data Dictionary ของตารางต้นทุนการผลิตนม	42
3.11 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลต้นทุนการผลิตนม	44
3.12 แสดง Data Dictionary ของตารางเหตุการณ์ฝูง	45
3.13 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลเหตุการณ์ฝูง	46
3.14 แสดง Data Dictionary ของตารางสุขภาพโคนม	47
3.15 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลสุขภาพโคนม	48
3.16 แสดง Data Dictionary ของตารางการผสมพันธุ์	48
3.17 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลการผสมพันธุ์	49
3.18 แสดง Data Dictionary ของตารางการคลอด	49
3.19 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลการคลอด	51
3.20 แสดง Data Dictionary ของตารางผลผลิต	52
3.21 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลผลผลิต	52
3.22 แสดง Data Dictionary ของตารางผลผลิตระดับฟาร์ม	54
3.23 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลคุณภาพปริมาณน้ำนม	54
3.24 แสดง Data Dictionary ของตารางเข้าเยี่ยมฟาร์ม	55
3.25 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลตารางเข้าเยี่ยมฟาร์ม	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
3.26 แสดง Data Dictionary ของตารางระบบระบายอากาศฟาร์ม	56
3.27 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลระบบระบายอากาศฟาร์ม	56
3.28 แสดง Data Dictionary ของตารางลักษณะการเลี้ยง	57
3.29 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลลักษณะการเลี้ยง	57
3.30 แสดง Data Dictionary ของตารางสหกรณ์	58
3.31 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลสหกรณ์	58
3.32 แสดง Data Dictionary ของตารางโรค	59
3.33 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลโรค	59
3.34 แสดง Data Dictionary ของตารางรายการเหตุการณ์	60
3.35 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลรายการเหตุการณ์	60
3.36 แสดง Data Dictionary ของตารางชนิดโค	61
3.37 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลชนิดโค	61
3.38 แสดง Data Dictionary ของตารางผู้ปฏิบัติงานในเหตุการณ์ฝูง	62
3.39 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลผู้ปฏิบัติงานในเหตุการณ์ฝูง	62
3.40 แสดง Data Dictionary ของตารางหน่วยงานที่จัดการในเหตุการณ์ฝูง	63
3.41 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลหน่วยงานที่จัดการในเหตุการณ์ฝูง	63
3.42 แสดง Data Dictionary ของตารางงานที่ทำ	64
3.43 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลงานที่ทำ	64
3.44 แสดง Data Dictionary ของตารางแหล่งบริการผสมพันธุ์โคนม	65
3.45 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลแหล่งบริการผสมพันธุ์โคนม	65
3.46 แสดง Data Dictionary ของตารางแหล่งบริการรักษาสัตว์	66
3.47 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลแหล่งบริการรักษาสัตว์	66
3.48 แสดง Data Dictionary ของตารางวิธีการรีดนม	67
3.49 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลวิธีการรีดนม	67
3.50 แสดง Data Dictionary ของตารางสาเหตุการคัดทิ้ง	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
3.51 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลสาเหตุการคัดทิ้ง	68
3.52 แสดง Data Dictionary ของตารางสถานะเข้าฝูง	69
3.53 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลสถานะเข้าฝูง	69
3.54 แสดง Data Dictionary ของตารางสัตว์แพทย์	70
3.55 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลสัตว์แพทย์	70
3.56 แสดง Data Dictionary ของตารางระดับการเข้าถึงข้อมูล	71
3.57 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลระดับการเข้าถึงข้อมูล	71
3.58 แสดง Data Dictionary ของตาราง User และ Password	72
3.59 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูล User และ Password	72
5.1 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โปรแกรม โดยผู้ดูแลระบบ	109
5.2 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	111

สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 แสดงวงจรการจัดการฟาร์ม	10
2.2 แสดงลักษณะการทำงานของเกษตรกร นายสัตวแพทย์ และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์	14
3.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของธุรกิจฟาร์ม โคนมรายย่อย	17
3.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานและระบบสืบพันธุ์	19
3.3 แสดงสถาปัตยกรรมแบบ Stand Alone	23
3.4 แสดง Context Diagram ของระบบ	25
3.5 แสดง Data Flow Diagram Level 0	27
3.6 แสดง E-R Model	29
4.1 แสดงโครงสร้างของการออกแบบซอฟต์แวร์	74
4.2 แสดงโครงสร้างการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้แต่ละระดับ	75
4.3 แสดงหน้าจอระบบล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบ	76
4.4 แสดงหน้าจอหลักของระบบ	76
4.5 แสดงแถบเมนูการออกแบบหน้าจอการทำงานที่เกี่ยวกับฟาร์ม	77
4.6 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลฟาร์ม แท็บข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม	78
4.7 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลฟาร์ม แท็บข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยง	79
4.8 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลฟาร์ม แท็บข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร โคนม	80
4.9 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลฟาร์ม แท็บข้อมูลการให้อาหาร โคนม	81
4.10 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลฟาร์ม แท็บมาตรฐานฟาร์ม	82
4.11 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลเข้าเยี่ยมฟาร์ม	83
4.12 แสดงการออกแบบหน้าจอคุณภาพปริมาณน้ำนมของฟาร์ม	84
4.13 แสดงการออกแบบหน้าจอเหตุการณ์ฝูง	85
4.14 แสดงการออกแบบหน้าจอผลผลิตระดับฟาร์ม	86
4.15 แสดงแถบเมนูการออกแบบหน้าจอการทำงานที่เกี่ยวกับข้อมูลโค	87
4.16 แสดงการออกแบบหน้าจอการทำงานข้อมูลการผสมพันธุ์ของโคสาว	87

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
4.17 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลแม่โค	88
4.18 แสดงการออกแบบหน้าจอการเข้าถึงหน้าจอข้อมูลการสืบพันธุ์	89
4.19 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลการสืบพันธุ์ สำหรับการเพิ่มข้อมูล	89
4.20 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลการสืบพันธุ์ สำหรับการจัดการข้อมูล	90
4.21 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลผลผลิต	91
4.22 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลปัญหาสุขภาพ	92
4.23 แสดงการออกแบบหน้าจอการคำนวณต้นทุนฟาร์ม	93
4.24 แสดงแถบเมนูการออกแบบหน้าจอรายงานในกลุ่มหลัก	94
4.25 แสดงแถบเมนูการออกแบบหน้าจอรายงานในระดับฟาร์ม	94
4.26 แสดงแถบเมนูการออกแบบหน้าจอรายงานในระดับตัวโค	95
4.27 แสดงแถบเมนูการออกแบบหน้าจอรายงานประสิทธิภาพอื่น ๆ	95
4.28 แสดงการออกแบบหน้าจอรายงานในระดับฟาร์มและรายงานประสิทธิภาพอื่น ๆ	96
4.29 แสดงการออกแบบหน้าจอรายงานในระดับตัวโค	96
4.30 แสดงแถบเมนูการออกแบบหน้าจอการทำงานในกลุ่มข้อมูลทั่วไป	97
4.31 แสดงการออกแบบหน้าจอสาเหตุการคัตทิ้ง	97
4.32 แสดงการออกแบบหน้าจองานที่ทำ	98
4.33 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลอาจารย์	99
4.34 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลโรค	100
4.35 แสดงการออกแบบหน้าจอข้อมูลสหกรณ์	101
4.36 แสดงการออกแบบหน้าจอการลงทะเบียน	102
4.37 แสดงแถบเครื่องมือควบคุมรายงาน	103
4.38 แสดงการออกแบบรายงานระดับฟาร์ม รายงานสรุปภาพรวมฝูง	103
4.39 การออกแบบรายงานระดับฟาร์ม รายงานระบบสืบพันธุ์แม่โค	104
4.40 แสดงการออกแบบรายงานระดับฟาร์ม รายงานระบบสืบพันธุ์โคทดแทน	105

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
4.41 แสดงการออกแบบรายงานระดับฟาร์ม รายงานผลผลิต	105
4.42 แสดงการออกแบบรายงานระดับตัวโค บัตรประจำตัวโคหน้า 1	106
4.43 แสดงการออกแบบรายงานระดับตัวโค บัตรประจำตัวโคหน้า 2	106
4.44 แสดงการออกแบบรายงานระดับตัวโค รายงานด้านสุขภาพ	107
4.45 แสดงการออกแบบรายงานระดับตัวโค รายงานระบบสืบพันธุ์	107
4.46 แสดงการออกแบบรายงานระดับตัวโค รายงานผลผลิต	108
4.47 แสดงการออกแบบรายงานระดับตัวโค รายงานผลผลิต	108
5.1 กราฟแสดงผลการประเมินการใช้งานโดยผู้ดูแลระบบ	110
5.2 กราฟแสดงผลการประเมินการใช้งานโดยผู้ใช้	112