



ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง
INCOMING – OUTGOING SYSTEM FOR ROYAL MEDICAL UNIT

นายจิรวัฒน์ ทองเปี่ยม
นางสาวจิรสุภา สุตธนาเบญจกุล

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ปีการศึกษา 2561



ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง
INCOMING – OUTGOING SYSTEM FOR ROYAL MEDICAL UNIT

นายจิรวัดน์ ทองเปี่ยม
นางสาวจิรสุภา สุตธนาเบญจกุล

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ปีการศึกษา 2561



ใบรับรองโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรุษ

หัวข้อโครงการ	ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง INCOMING – OUTGOING SYSTEM FOR ROYAL MEDICAL UNIT	
ผู้จัดทำโครงการ	นายจิราวัฒน์ ทองเปี่ยม รหัสสนิสิต 59101120011	
	นางสาวจิรสุภา สุตธนาเบญจกุล รหัสสนิสิต 59101220137	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.เรวดี ศักดิ์ดุลยธรรม	

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรุษ อนุมัติให้นับโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รศ.ศิริ ภู่งษ์วัฒนา)

คณะกรรมการสอบโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.เรวดี ศักดิ์ดุลยธรรม)

กรรมการ

(อ.ฉัตรทอง นกเชิดชู)

กรรมการ

(อ.ชัยนรินทร์ ฤกษ์ทิพย์ศรี)

โครงการฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรุษ

ผู้จัดทำโครงการ	: นายจิราวัฒน์ ทองเปี่ยม
	: นางสาวจิรสุภา สุตธนาเบญจกุล
หัวข้อโครงการ	: ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ สำหรับกองแพทย์หลวง
สาขาวิชา	: คอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ผศ.ดร.เรวดี ศักดิ์ดุยธรรม
ปีการศึกษา	: 2561

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ สำหรับกองแพทย์หลวง ที่ช่วยประมวลผลการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ รวมไปถึงจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระเบียบ ถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งระบบมีการแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้งานระบบ (หน่วยต่าง ๆ เช่น กายภาพ ทันตกรรม ฯ) สามารถค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ ทำการเบิกยาและเวชภัณฑ์ และตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้ และส่วนของผู้ดูแลระบบ (หน่วยเภสัชกรรม) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ และการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม ลบ ค้นหาข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ และปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ สามารถนำรายงานของข้อมูลมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจเพื่อวิเคราะห์และคาดการณ์ในเชิงธุรกิจได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลให้มีความปลอดภัยมากขึ้น โดยทำการสร้างระบบด้วยโปรแกรม Netbeans IDE 7.3.1 และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2008 r2

ผลที่ได้รับ ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ สำหรับกองแพทย์ สามารถนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยเภสัชกรรม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่ปฏิบัติหน้าที่ในกองแพทย์หลวง และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการพัฒนาระบบไปประยุกต์ใช้ในการทำงานต่อไปในอนาคตและสามารถเปิดเป็น Open Source ให้ผู้อื่นสามารถนำไปพัฒนาต่อได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ สำหรับกองทัพหลวง ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยทางผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในการจัดทำโครงการโดยให้คำปรึกษาและให้ความรู้ คำแนะนำ รายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรม รายละเอียดอื่น ๆ และช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ จนงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.เรวดี ศักดิ์ดุลยธรรม ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการนี้ คอยให้คำชี้แนะแนวทางในการศึกษาเพื่อทำโครงการเป็นกำลังใจให้มาโดยตลอด เข้าใจนักศึกษาดีที่สุดและรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้รับความรู้จาก ผศ.ดร.เรวดี ศักดิ์ดุลยธรรม เป็นที่ปรึกษาโครงการ ขอขอบพระคุณจากใจจริง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริการธุรกิจ ที่ได้ให้คำปรึกษาและให้ความรู้ทางด้านโปรแกรม และด้านอื่น ๆ

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยดูแลเอาใจใส่และให้กำลังใจมาโดยตลอดระยะเวลาการทำโครงการ

ขอขอบพระคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือมาโดยตลอด

จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม

จิรสุภา สุตธนาเบญจกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของระบบงาน	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	3
1.5 วิธีดำเนินงาน	3
1.6 แผนการดำเนินงาน	5
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ความเป็นมาของสำนักพระราชวัง	6
2.2 ความเป็นมาของกองแพทย์หลวง	8
2.3 การออกแบบและพัฒนาระบบ (Software Development life Cycle: SDLC)	11
2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล SQL Server	15
2.5 ภาษาจาวา (Java programming language (JDK) : JAVA)	18
2.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)	21
2.7 แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Diagram)	23
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ	25
3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ	25
3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล	32
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	38
4.1 ผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ฝ่ายเภสัชกรรม)	38
4.2 ผู้ใช้งานทั่วไป (เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ เช่น กายภาพ ผู้ป่วยนอก ฯ)	45

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	47
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	47
5.2 ปัญหาที่พบในการทำระบบ	48
5.3 ข้อเสนอแนะ	48
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก	51
ประวัติผู้จัดทำ	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	5
2-1 แสดงประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม	15
2-2 แสดงประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม	16
2-3 ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา	16
2-4 ประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร	17
2-5 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสดังข้อมูล	22
3-1 ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ User	34
3-2 ตารางหน่วยงาน Department	34
3-3 ตารางข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ Medicine & Supply	35
3-4 ตารางข้อมูลรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ Incoming Medicine & Supply	35
3-5 ตารางข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ Outgoing Medicine & Supply	36
3-6 ตารางรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ Incoming detail	36
3-7 ตารางรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์ Outgoing detail	37
3-8 ตารางประเภทยาและเวชภัณฑ์ Type	37

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	แผนภาพวงจรการพัฒนาาระบบ	13
3-1	Context Diagram ของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองทัพหลวง	26
3-2	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) ของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองทัพหลวง	28
3-3	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 เบิกยาและเวชภัณฑ์	30
3-4	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูล	31
3-5	E-R Model ของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองทัพหลวง	33
4-1	แสดงหน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	38
4-2	แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	39
4-3	แสดงหน้าลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	39
4-4	แสดงหน้าจัดการข้อมูลหน่วยงาน	40
4-5	แสดงหน้าเพิ่มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์	40
4-6	แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลยาและเวชภัณฑ์	41
4-7	แสดงหน้าลบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์	41
4-8	แสดงหน้าจัดการข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์	42
4-9	แสดงหน้าการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	42
4-10	แสดงหน้าการเบิกยาและเวชภัณฑ์	43
4-11	แสดงหน้าการปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์	43
4-12	แสดงหน้าออกรายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์	44
4-13	แสดงหน้าสรุปรายงานการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	44
4-14	แสดงหน้าสรุปรายงานการเบิกยาและเวชภัณฑ์	45
4-15	แสดงหน้าการเบิกยาและเวชภัณฑ์	45
4-16	แสดงหน้าการค้นหาข้อมูล	46
ก-1	เข้าสู่ระบบ	52
ก-2	เข้าสู่ระบบสำเร็จ	53
ก-3	กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานระบบหรือรหัสผ่านให้ถูกต้อง	53
ก-4	เข้าสู่ระบบสำเร็จ	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-5 การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	54
ก-6 การกรอกรายละเอียด	54
ก-7 กรอกชื่อผู้ใช้งานระบบซ้ำ	55
ก-8 กรอกรหัสผ่าน	55
ก-9 เลือกหน่วยงานที่สังกัด	55
ก-10 กรอกชื่อจริง	55
ก-11 กรอกนามสกุล	56
ก-12 เลือกเพศ	56
ก-13 กรอกเบอร์โทรศัพท์ที่ไม่ถูกต้อง	56
ก-14 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ	56
ก-15 การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	57
ก-16 การแสดงข้อมูล	57
ก-17 การค้นหาผู้ใช้งานระบบ	58
ก-18 การแก้ไขสำเร็จ	58
ก-19 การลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	58
ก-20 การลบข้อมูลสำเร็จ	59
ก-21 การเพิ่มข้อมูลหน่วยงาน	59
ก-22 กรอกรหัสหน่วยงานซ้ำ	59
ก-23 กรอกรหัสหน่วยงาน	60
ก-24 กรอกชื่อหน่วยงาน	60
ก-25 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ	60
ก-26 การแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน	61
ก-27 การค้นหาหน่วยงาน	61
ก-28 การแก้ไขสำเร็จ	61
ก-29 การลบข้อมูลหน่วยงาน	62
ก-30 การลบข้อมูลสำเร็จ	62
ก-31 การเพิ่มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์	63

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-32 การกรอกรายละเอียด	63
ก-33 กรอกรหัสยาและเวชภัณฑ์ซ้ำ	64
ก-34 กรอกรหัสยาและเวชภัณฑ์	64
ก-35 กรอกชื่อยาและเวชภัณฑ์	64
ก-36 กรอกชื่อสามัญ	64
ก-37 กรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์	65
ก-38 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ	65
ก-39 การแก้ไขข้อมูลยาและเวชภัณฑ์	65
ก-40 การแสดงข้อมูล	66
ก-41 การแก้ไขวันหมดอายุยาและเวชภัณฑ์	66
ก-42 การค้นหายาและเวชภัณฑ์	66
ก-43 การแก้ไขสำเร็จ	67
ก-44 การลบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์	67
ก-45 การลบข้อมูลสำเร็จ	67
ก-46 การเพิ่มข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์	68
ก-47 กรอกรหัสประเภทยาและเวชภัณฑ์ซ้ำ	68
ก-48 กรอกรหัสประเภทยาและเวชภัณฑ์	68
ก-49 กรอกชื่อประเภทยาและเวชภัณฑ์	68
ก-50 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ	69
ก-51 การแก้ไขข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์	69
ก-52 การค้นหาประเภทยาและเวชภัณฑ์	69
ก-53 การแก้ไขสำเร็จ	70
ก-54 การลบข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์	70
ก-55 การลบข้อมูลสำเร็จ	70
ก-56 การเพิ่มข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	71
ก-57 การกรอกรายละเอียด	71
ก-58 เลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	72

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-59 เพิ่มรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	72
ก-60 ลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	72
ก-61 กรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์	73
ก-62 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ	73
ก-63 การแสดงข้อมูลรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	73
ก-64 การค้นหาใบรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	74
ก-65 การลบข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	74
ก-66 การลบข้อมูลสำเร็จ	74
ก-67 การเพิ่มข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์	75
ก-68 การกรอกรายละเอียด	75
ก-69 เลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์	76
ก-70 เพิ่มรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์	76
ก-71 ลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์	76
ก-72 กรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์	77
ก-73 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ	77
ก-74 การแสดงข้อมูลรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์	77
ก-75 การค้นหาใบเบิกยาและเวชภัณฑ์	78
ก-76 การลบข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์	78
ก-77 การลบข้อมูลสำเร็จ	78
ก-78 การตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์	79
ก-79 เลือกรายการเบิกยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการปรับสถานะ	79
ก-80 การปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์	79
ก-81 การปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์สำเร็จ	80
ก-82 การเลือกวันที่ออกรายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์	80
ก-83 การออกรายงานการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์	81
ก-84 การออกรายงานการเบิกยาและเวชภัณฑ์	81
ก-85 เข้าสู่ระบบ	82

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-86 เข้าสู่ระบบสำเร็จ	82
ก-87 กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานระบบหรือรหัสผ่านให้ถูกต้อง	83
ก-88 การเพิ่มข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์	83
ก-89 การกรอกรายละเอียด	84
ก-90 เลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์	84
ก-91 เพิ่มรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์	84
ก-92 ลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์	85
ก-93 กรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์	85
ก-94 ยืนยันการเบิกยาและเวชภัณฑ์	85
ก-95 บันทึกข้อมูลสำเร็จ	85
ก-96 การค้นหาข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์	86
ก-97 การตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์	86

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้ระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในองค์กรต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก และมีหลายองค์กรที่มีระบบการจัดการข้อมูลแบบเก่าที่ซับซ้อน ใช้งานยาก เช่น การเก็บข้อมูลในเอกสาร ฯ ทำให้พนักงานในองค์กรทำงานล่าช้า และเกิดความผิดพลาดหลายครั้ง จึงทำให้องค์กรต่าง ๆ นำระบบสารสนเทศมาช่วยจัดการสารสนเทศภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และการรายงานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความถูกต้อง ตลอดจนการใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงานให้มีความรวดเร็วมากขึ้น

หน่วยเภสัชกรรมของกองทัพหลวง พระบรมมหาราชวัง เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีการดำเนินงานด้านการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ โดยใช้การจดบันทึกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ ไว้ในแฟ้มเอกสาร และการเบิกไปใช้งานในหน่วยงานต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ที่ต้องถือสมุดพร้อมใบรายการเบิกยาและเวชภัณฑ์มาที่ห้องจ่ายยาด้วยตนเอง โดยหากมีการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ รวมไปถึงการเบิกไปใช้ตามหน่วยงานต่าง ๆ ก็มีความเสี่ยงที่การบันทึกข้อมูลจะผิดพลาด ซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยากและความล่าช้าในการรับเข้า การเบิกยาและเวชภัณฑ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งทำให้ระบบการจัดการยาและเวชภัณฑ์ยังไม่มีประสิทธิภาพ

จากปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำโครงการ จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองทัพหลวง พระบรมมหาราชวัง ที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้เพื่อรองรับการจัดการข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ทำให้การทำงานสะดวกยิ่งขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่าย รวมถึงเพิ่มความรวดเร็วในการเบิกยาและเวชภัณฑ์ระหว่างทางห้องจ่ายยากับหน่วยงานอื่น ๆ ทำให้สะดวกเร็วกว่าการทำงานแบบเดิมและจัดเก็บได้อย่างถูกต้อง และสามารถออกรายงานต่าง ๆ เป็นไปแบบอัตโนมัติ สามารถนำเสนอต่อผู้บริหารได้ทันเวลา

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวงได้
- 1.2.2 เพื่อให้การจัดเก็บและการจัดการข้อมูลของกองแพทย์หลวง มีความถูกต้องและเป็นระบบมากขึ้น
- 1.2.3 เพื่อให้กระบวนการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวงเป็นมาตรฐานมากขึ้น

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

โครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจนี้เป็นการพัฒนาระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีขอบเขตของผู้ใช้งานระบบดังนี้

- 1.3.1 ผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ฝ่ายเภสัชกรรม)
 - 1.3.1.1 สามารถเข้าสู่ระบบได้
 - 1.3.1.2 สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้
 - 1.3.1.3 สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ได้
 - 1.3.1.4 สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ได้
 - 1.3.1.5 สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลหน่วยงานที่เบิกยาและเวชภัณฑ์ได้
 - 1.3.1.6 สามารถ เพิ่ม ลบ และค้นหารายการรับเข้าข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ได้
 - 1.3.1.7 สามารถ เพิ่ม ลบ และค้นหารายการเบิกข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ได้
 - 1.3.1.8 สามารถปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ได้
 - 1.3.1.9 สามารถออกรายงานสรุปการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ในแต่ละวันเดือนปีได้
 - 1.3.1.10 สามารถออกรายงานสรุปการเบิกยาและเวชภัณฑ์ในแต่ละวันเดือนปีได้
- 1.3.2 ผู้ใช้งานทั่วไป (เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ เช่น กายภาพ ผู้ป่วยนอก ฯ)
 - 1.3.2.1 สามารถเข้าสู่ระบบได้
 - 1.3.2.2 สามารถค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ได้
 - 1.3.2.3 สามารถค้นหาข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ได้
 - 1.3.2.4 สามารถส่งรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกได้
 - 1.3.2.5 สามารถตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.4.1 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้พัฒนามีดังต่อไปนี้

- 1.4.1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์หน่วยประมวลผลกลางอย่างน้อยระดับ Core i3
- 1.4.1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 4 GB
- 1.4.1.3 หน่วยความจำสำรอง (Hard disk) อย่างน้อย 500 GB
- 1.4.1.4 จอมอนิเตอร์ (Monitor) 24” VAG Card

1.4.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) ที่ใช้พัฒนามีดังนี้

- 1.4.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ขึ้นไป
- 1.4.2.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Java programming language (JDK) 7.3.1
- 1.4.2.3 ระบบฐานข้อมูลด้วยเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 อาร์ทู (SQL Server 2008 R2)
- 1.4.2.4 โปรแกรมสร้างแอปพลิเคชัน Netbeans IDE 7.3.1
- 1.4.2.5 โปรแกรมตกแต่งภาพ Adobe Photoshop CS6

1.5 วิธีดำเนินงาน

1.5.1 วางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

1.5.1.1 ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ โดยการวิเคราะห์ปัญหาของการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ของกองแพทย์หลวง ว่าการทำงานมีปัญหาอย่างไรบ้าง และรวบรวมไว้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นระบบใหม่

1.5.1.2 ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบ เมื่อทราบปัญหาของระบบแล้วก็นำข้อมูลที่ได้ขึ้นมาศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบใหม่ว่าควรทำอย่างไรบ้าง เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและสามารถแก้ปัญหาระบบเดิมได้อย่างแท้จริง

1.5.1.3 ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยศึกษาว่าระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้างในการพัฒนา เพื่อที่จะสามารถนำเครื่องมือเหล่านั้นมาใช้ได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของระบบมากที่สุด

1.5.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

1.5.2.1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยรวบรวมความต้องการในด้านต่าง ๆ และนำมา วิเคราะห์ เพื่อสรุปเป็นข้อมูลความต้องการที่ชัดเจน พร้อมทั้งนำข้อมูลความต้องการเหล่านั้นมาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ต่อไป

1.5.2.2 สร้างแบบจำลองกระบวนการทำงานของระบบใหม่ด้วยการวาดแผนภาพบริบท (Context Diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

1.5.2.3 สร้างแบบจำลองข้อมูล ด้วยการวาดแบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)

1.5.3 การออกแบบระบบ (System Design)

1.5.3.1 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ เพื่อเตรียมสารสนเทศและนำสารสนเทศนั้นไปใช้ ด้วยการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ระบบมากที่สุด

1.5.3.2 ออกแบบฐานข้อมูล เป็นการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ก่อนที่จะนำโครงสร้างที่ได้ไปพัฒนาระบบ ให้เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บอยู่จริงบนหน่วยความจำสำรอง

1.5.3.3 ข้อมูลเข้า (Input) ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผลข้อมูล โดยผ่านแบบฟอร์มต่างๆ โดยออกแบบให้มีแต่ข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้งานเท่านั้น และต้องเป็นแบบฟอร์มที่ง่ายต่อการใช้งานด้วย เป็นต้น

1.5.3.4 ข้อมูลออก (Output) สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล โดยอาจแสดงในรูปของรายงานต่างๆ ซึ่งระบบจะรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ต่อไป

1.5.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

เป็นการนำสิ่งที่วิเคราะห์และออกแบบมาพัฒนาเป็นโปรแกรมที่ทำงานผ่านเครือข่าย อินทราเน็ตด้วยภาษา JAVA ร่วมกับระบบฐานข้อมูลเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 อาร์ทู (SQL Server 2008 R2)

1.5.5 การทดสอบและปรับปรุงระบบ (Testing and maintenance)

ทำการทดสอบระบบ เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องของระบบโดยผู้จัดทำโครงการเอง หลังจากนั้นถ้าระบบเกิดปัญหาขึ้น ก็จะมีการแก้ไขปรับปรุงระบบ โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณาและนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.5.6 การจัดทำเอกสารและจัดทำคู่มือระบบ (System Documentation and Manuals)

จัดทำเอกสารและคู่มืออธิบายขั้นตอนการใช้งานของระบบอย่างละเอียด เพื่อประโยชน์ของผู้ใช้ระบบ ให้สามารถเข้าใจและใช้งานได้ง่าย

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลา (ปี พ.ศ. 2561)	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1.การวางแผนโครงการ								
2.การวิเคราะห์ระบบ								
3.การออกแบบ								
4.การพัฒนาระบบ								
5.การทดสอบและปรับปรุงระบบ								
6. การจัดทำเอกสารและคู่มือระบบ								

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง

1.7.2 การจัดเก็บและการจัดการข้อมูลของกองแพทย์หลวง มีความถูกต้องและเป็นระบบมากขึ้น

1.7.3 กระบวนการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวงเป็นมาตรฐานมากขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการจัดทำโครงการงานคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ สำหรับกองแพทย์หลวง ทางผู้จัดทำโครงการงานได้ศึกษาเอกสารและจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาดังนี้

- 2.1 ความเป็นมาของสำนักพระราชวัง
- 2.2 ความเป็นมาของกองแพทย์หลวง
- 2.3 การออกแบบและพัฒนาระบบ (Software Development life Cycle : SDLC)
- 2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล SQL Server
- 2.5 ภาษาจาวา (Java programming language (JDK) : JAVA)
- 2.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)
- 2.7 แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Diagram)

2.1 ความเป็นมาของสำนักพระราชวัง

สำนักพระราชวังเป็นหน่วยงานราชการที่มีประวัติของการวิวัฒนาการมาตั้งแต่พุทธศักราช 1893 เมื่อสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1 (พระเจ้าอู่ทอง) ทรงสถาปนากรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีและทรงจัดระเบียบการปกครองภายในราชธานีออกเป็น 4 แผนก เรียกรวมกันว่า “จตุสดมภ์” คือ เมือง (เวียง) วัง คลัง และนา หัวหน้าจตุสดมภ์ทั้ง 4 มีตำแหน่งเป็น “ขุน” แผนกที่เรียกว่า “วัง” อันเป็นต้นกำเนิดของสำนักพระราชวังนี้ มีหน้าที่ดูแลฝ่ายพระราชสำนัก และช่วยแบ่งเบาภาระของพระมหากษัตริย์ในหน้าที่ตุลาการ โดยมี “ขุนวัง” เป็นหัวหน้า

รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้จัดระเบียบราชการบริหารแบบกระทรวง ทบวงกรมขึ้นใหม่ ในส่วนของการบริหารราชการส่วนกลางนั้น ได้มีพระบรมราชโองการประกาศตั้งกระทรวงต่าง ๆ ออกเป็น 12 กระทรวง เมื่อวันที่ 1 เมษายน พุทธศักราช 2435 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ยุบเลิกตำแหน่งอัคกรมหาเสนาบดีและเสนาบดีจตุสดมภ์ ให้มีเสนาบดีรับผิดชอบการบริหารราชการแต่ละกระทรวงเสมอกัน ดังนั้น “กรมวัง” จึงถูกยกฐานะขึ้นเป็นกระทรวง เรียกว่า “กระทรวงวัง” มีหน้าที่ปฏิบัติราชการในพระราชสำนักเช่นเดิม

ปีพุทธศักราช 2478 รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร กระทรวงวังได้ยุบฐานะลงมาเป็นทบวงการเมือง มีฐานะเทียบเท่ากรม และเปลี่ยนนามเป็นสำนักพระราชวัง มีอำนาจหน้าที่จัดการพระราชวัง ตลอดจนการดูแลรักษาทรัพย์สินและผลประโยชน์ของพระมหากษัตริย์และอยู่ในบังคับบัญชาของนายกรัฐมนตรี มีเลขาธิการพระราชวังรับผิดชอบในการบริหารราชการ ได้แบ่งส่วนราชการเป็น 4 กอง คือสำนักงานเลขานุการ กองมหาดเล็ก กองวัง และพระราชพิธี และสำนักงานพระคลังข้างที่

ในรัชกาลปัจจุบัน เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินนิวัตจากประเทศสวีเดนเซอร์แลนด์ มาประทับในราชอาณาจักรเป็นการถาวร ในปีพุทธศักราช 2494 แล้วนั้นสำนักพระราชวังจึงได้เพิ่มจำนวนกองมากขึ้นโดยลำดับ เพื่อรองรับพระราชกรณียกิจต่าง ๆ มากมายที่ต้องทรงปฏิบัติในฐานะองค์พระประมุขของประเทศ ดังนี้

2.1.1 สำนักพระราชวัง ปัจจุบันแบ่งหน่วยงานออกเป็น 14 กอง ประกอบด้วย

- 2.1.1.1 สำนักงานเลขานุการกรม
- 2.1.1.2 กองการเจ้าหน้าที่
- 2.1.1.3 กองคลัง
- 2.1.1.4 กองงานส่วนพระองค์
- 2.1.1.5 กองกิจการในพระองค์ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร
- 2.1.1.6 กองมหาดเล็ก
- 2.1.1.7 กองวัง
- 2.1.1.8 กองพระราชพิธี
- 2.1.1.9 กองชาวที่
- 2.1.1.10 กองธุรการที่
- 2.1.1.11 กองบำรุงรักษาราชอุทยาน
- 2.1.1.12 กองพระราชพาหนะ
- 2.1.1.13 กองแพทย์หลวง
- 2.1.1.14 กองศิลปกรรม
- 2.1.1.15 สำนักงานพระคลังข้างที่

2.2 ความเป็นมาของกองแพทย์หลวง

กองแพทย์หลวงรับผิดชอบงานด้านการสาธารณสุข ควบคุม ดูแล จัดเตรียมเวชภัณฑ์ต่างๆ ตลอดจนงานหน้าที่ใช้ในการสาธารณสุข วิเคราะห์และวิจัยโรคต่าง ๆ ดูแลรักษาผู้ที่มารับการตรวจ จัดเตรียมแพทย์และเวชภัณฑ์เพื่อตามเสด็จในพื้นที่ต่าง ๆ และจัดเตรียมยาพระราชทานตามที่มีบุคคลขอมา กองแพทย์หลวง แบ่งหน่วยงานออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ

2.2.1 ฝ่ายแพทย์หลวงสวนจิตรลดา แบ่งงานภายในเป็น 8 งาน คือ

2.2.1.1 งานธุรการและทะเบียน มีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านธุรการต่าง ๆ ทำทะเบียน และสถิติผู้ป่วย เก็บรักษาเอกสารต่าง ๆ ของทางราชการ รวบรวมข้อมูลและเรื่องราวต่างๆ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.1.2 งานแพทย์ มีหน้าที่รับผิดชอบ

ก) ตรวจรักษาโรคต่างๆให้แก่ผู้ป่วยที่มาขอรับการรักษาที่กองแพทย์หลวง

ข) เข้าเวรตรวจและรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลกองแพทย์หลวงสวนจิตรลดา

ขนาด ๑๒ เตียง โดยสับเปลี่ยนเวรตลอด 24 ชม.

2.2.1.3 งานพยาบาล มีหน้าที่รับผิดชอบ

ก) ดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ที่มาขอรับการตรวจรักษาเป็นคนไข้นอก

ข) ฉีดยา ทำแผลและเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจทางชีวเคมีประกอบการ

วินิจฉัยโรค

ค) เป็นผู้จัดเจ้าหน้าที่ในการช่วยแพทย์ตรวจให้การรักษาแก่ผู้ป่วยเจ็บและ

เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้พร้อมอยู่เสมอ

ง) เป็นหัวหน้าเวรในการดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยเจ็บที่พักรักษาตัวภายใน

โรงพยาบาล โดยจัดเป็นเวร ๆ ละ 8 ชม. ผลัดละ 1 คน

จ) ปฏิบัติหน้าที่เป็นพยาบาลหัวหน้าหน่วยผลัดเปลี่ยนเวรในการตามเสด็จฯ ไป

ปฏิบัติราชการในการเสด็จฯแปรพระราชฐานต่างจังหวัด

2.2.1.4 งานเภสัชกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบ

ก) จัดซื้อและจัดหาพระโอสถถวายตามแพทย์สั่งในแต่ละครั้ง

ข) จัดยาและเวชภัณฑ์ จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยตามแพทย์สั่ง

ค) จัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ รวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์

ง) ผสมยาน้ำต่าง ๆ

จ) ควบคุมสต็อกยาทั้งที่จัดซื้อและที่มีผู้ทูลเกล้าฯถวาย โดยหมุนเวียนใช้ยาไม่ให้

เกิดการเสียหายจากยาเสื่อมสภาพหรือหมดอายุใช้งาน

ฉ) จัดเตรียมยาเพื่อนำไปปฏิบัติภารกิจในการตามเสด็จฯตามจังหวัดต่างๆ

- ช) จัดยาพระราชทานให้แก่หน่วยงานต่างๆที่ขอพระราชทานมา
- 2.2.1.5 งานทันตกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบ
- ก) ให้บริการรักษาผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคของฟัน เช่น ในเรื่องการอุดฟัน การถอนฟัน
- ข) การรักษารากฟัน
- ค) เอกซเรย์ฟันเพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคของช่องปากและฟัน
- 2.2.1.6 งานตรวจวิเคราะห์ มีหน้าที่รับผิดชอบทางด้านเคมีคลินิก
- ก) ตรวจน้ำตาลในเลือด การทำงานของไต การทำงานของตับ ตรวจหาไขมันในเลือด ตรวจหาเกี่ยวกับโรคของไขข้อ และอื่นๆตามที่แพทย์ส่งตรวจทางด้านโลหิตวิทยา
- ข) ตรวจหาความเข้มข้นของเม็ดเลือดขาว ตรวจหาความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง ตรวจหาการอักเสบจากจำนวนเม็ดเลือดขาว ตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง
- ค) ตรวจปัสสาวะดูความผิดปกติทางเคมีคลินิกของปัสสาวะและการตกตะกอนที่มีอยู่ในปัสสาวะ รวมทั้งการตรวจหาการตั้งครรภ์
- ง) ตรวจอุจจาระ ดูพยาธิจำพวกพาราไซท์ อมีบาและอื่นๆที่มีอยู่ในอุจจาระ การตรวจวิเคราะห์เหล่านี้เป็นการช่วยในการวินิจฉัยโรคในขั้นต่อไป
- 2.2.1.7 งานเอกซเรย์ มีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการถ่ายภาพและล้างฟิล์มเอกซเรย์เพื่อประกอบในการวินิจฉัยโรค
- 2.2.1.8 งานบริการแพทย์หลวงในขบวนเสด็จพระราชดำเนิน มีหน้าที่ให้รับผิดชอบการบริการด้านสิ่งของ เวชภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ แก่คณะแพทย์ในขบวนเสด็จ ฯ ในการแปรพระราชฐานประทับแรมทรงเยี่ยมราษฎรในจังหวัดต่าง ๆ และรับผิดชอบงานด้านธุรการของงานบริการ รวมทั้งติดต่อประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2.2.2 ฝ่ายแพทย์หลวงพระบรมมหาราชวัง แบ่งงานภายในเป็น 7 งานคือ
- 2.2.2.1 งานธุรการและทะเบียน มีหน้าที่รับผิดชอบงานสารบรรณและธุรการทั่วไป งานพัสดุและเวชภัณฑ์ งานการเงิน การบัญชี ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องและติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2.2.2 งานแพทย์ มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการแพทย์และการสาธารณสุข
- ก) บริการในด้านการป้องกันและควบคุมโรค
- ข) การส่งเสริมสุขภาพและอนามัย การรักษาพยาบาล ตรวจรักษาโรค การฟื้นฟูสุขภาพ งานบริการโครงการพิเศษ
- 2.2.2.3 งานพยาบาล มีหน้าที่รับผิดชอบ
- ก) ดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ที่มาขอรับการตรวจรักษาเป็นคนไข้นอก
- ข) ฉีดยา ทำแผลและเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจทางชีวเคมีประกอบการวินิจฉัยโรค

ค) เป็นผู้จัดเจ้าหน้าที่ในการช่วยแพทย์ตรวจให้การรักษาแก่ผู้ป่วยเจ็บและเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้พร้อมอยู่เสมอ

ง) ปฏิบัติหน้าที่เป็นพยาบาลหัวหน้าหน่วยผลิตเปลี่ยนเวรในการตามเสด็จฯ ไปปฏิบัติราชการในการเสด็จฯ แปรพระราชฐานต่างจังหวัด

2.2.2.4 งานเภสัชกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบ

ก) จัดซื้อและจัดหาพระโอสถถวายตามแพทย์สั่งในแต่ละครั้ง

ข) จัดยาและเวชภัณฑ์ จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยตามแพทย์สั่ง

ค) จัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ รวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์

ง) ผสมยาน้ำต่าง ๆ

จ) ควบคุมสต็อกยาทั้งที่จัดซื้อและที่มีผู้ทูลเกล้าฯ ถวาย โดยหมุนเวียนใช้ยา ไม่ให้เกิดการเสียหายจากยาเสื่อมสภาพหรือหมดอายุใช้งาน

ฉ) จัดยาพระราชทานให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่ขอพระราชทานมา

2.2.2.5 งานตรวจวิเคราะห์ มีหน้าที่รับผิดชอบทางด้านเคมีคลินิก

ก) ตรวจน้ำตาลในเลือด การทำงานของไต การทำงานของตับ ตรวจหาไขมันในเลือด ตรวจหาเกี่ยวกับโรคของไขข้อ และอื่น ๆ ตามที่แพทย์สั่งตรวจทางด้านโลหิตวิทยา

ข) ตรวจหาความเข้มข้นของเม็ดเลือดขาว ตรวจหาความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง ตรวจหาการอักเสบจากจำนวนเม็ดเลือดขาว ตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง

ค) ตรวจปัสสาวะดูความผิดปกติทางเคมีคลินิกของปัสสาวะและการตกตะกอนที่มีอยู่ในปัสสาวะ รวมทั้งการตรวจหาการตั้งครรภ์

ง) ตรวจอุจจาระ ดูพยาธิจำพวกพาราไซด์ อมيبาและอื่น ๆ ที่มีอยู่ในอุจจาระ การตรวจวิเคราะห์เหล่านี้เป็นการช่วยในการวินิจฉัยโรคในขั้นต่อไป

2.2.2.6 งานไตเทียม มีหน้าที่รับผิดชอบการให้การตรวจรักษาผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับไต ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแก่ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง

2.2.2.7 งานหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ มีหน้าที่รับผิดชอบการให้การตรวจรักษาแก่ผู้ป่วยและนักท่องเที่ยวที่ป่วยกะทันหันไม่สามารถมารับบริการที่กองแพทย์หลวงได้ โดยจะจัดเจ้าหน้าที่พยาบาลนำรถพยาบาลไปรับตามจุดที่เกิดปัญหา

สรุป กองแพทย์หลวงมีหน้าที่ในการรักษาพยาบาลผู้ป่วย และมีความเกี่ยวข้องกับการรับเข้าและเบิกยาและเวชภัณฑ์ตลอดเวลา โดยกระบวนการทำงานแบบเก่าใช้การจดบันทึกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ ไว้ในแฟ้มเอกสาร และการเบิกไปใช้งานในหน่วยงานต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ต้องถือสมุดพร้อมใบรายการเบิกยาและเวชภัณฑ์มาที่ห้องจ่ายยาด้วยตนเอง โดยหากมีการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ รวมไปถึงการเบิกไปใช้ตามหน่วยงานต่าง ๆ ก็มีความเสี่ยงที่การบันทึกข้อมูลจะผิดพลาด ซึ่งทำให้เกิด

ความยุ่งยากและความล่าช้าในการรับเข้า การเบิกยาและเวชภัณฑ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งทำให้ระบบการจัดการยาและเวชภัณฑ์ยังไม่มีประสิทธิภาพ จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง พระบรมมหาราชวัง ที่ทำงานบนเครือข่ายอินทราเน็ตเข้ามาใช้เพื่อรองรับการจัดการข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ทำให้การทำงานสะดวกยิ่งขึ้น (สิทธิศักดิ์ สวดยสมบุรณ์, 2556 : 9)

2.3 การออกแบบและพัฒนาระบบ (Software Development life Cycle : SDLC)

วงจรการพัฒนาระบบ หรือที่นิยมเรียกย่อ ๆ ว่า SDLC เป็นวิธีการที่นักวิเคราะห์ระบบใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อที่จะใช้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรม ที่จะต้องกระทำก่อนหรือกระทำในภายหลัง เพื่อที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบงานทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจน ถูกต้องว่าในแต่ละขั้นตอนนั้น จะต้องทำอะไร ทำอย่างไร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ โดยทั่วไปวงจรการพัฒนาระบบจะมีการทำงานเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนจะประกอบด้วยรายละเอียดของการทำงานหลายอย่าง รวมทั้งกำหนดเป้าหมายของการทำงานของแต่ละขั้นตอน และจะต้องแสดงความก้าวหน้าของโครงการที่ได้กระทำในแต่ละขั้นตอนด้วย โดยจะต้องมีการทำรายงานเพื่อแสดงผลการทำงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อเสนอให้ผู้บริหารพิจารณาตัดสินใจว่า จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไปของพัฒนาระบบ หรือเปลี่ยนทิศทางของการทำโครงการนั้นหรือไม่ หรือหากขั้นตอนการพัฒนาระบบในขั้นตอนใดยังไม่ชัดเจนเพียงพอที่จะทำให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ ก็อาจจะต้องให้นักวิเคราะห์ระบบกลับไปศึกษารายละเอียดของการทำงานในขั้นตอนก่อนหน้านั้นอีก

2.3.1 วงจรการพัฒนาระบบจะแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

2.3.1.1 การค้นหาและเลือกสรรโครงการ (Project Identification and Selection) เป็นขั้นตอนในการค้นหาโครงการพัฒนาระบบ ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันของบริษัท สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และให้ผลประโยชน์กับบริษัทมากที่สุด โดยใช้ตารางเมตริกซ์ (Matrix Table) เป็นเครื่องมือประกอบการพิจารณา ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ได้ดำเนินการผ่านไปแล้วในเบื้องต้น

2.3.1.2 การเริ่มต้นและวางแผนโครงการ (Project Initiating and Planning System Development) เป็น ขั้นตอนในการเริ่มต้นจัดทำโครงการด้วยการจัดตั้งทีมงาน กำหนดตำแหน่งหน้าที่ให้กับทีมงานแต่ละคนอย่างชัดเจน เพื่อร่วมกันสร้างแนวทางเลือกในการนำระบบใหม่มาใช้งาน และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด จากนั้นจะร่วมกันวางแผนจัดทำโครงการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และประมาณการต้นทุน และกำไรที่จะได้รับการลงทุนในโครงการพัฒนาระบบ เพื่อนำเสนอต่อผู้จัดการ เพื่อพิจารณาอนุมัติดำเนินการในขั้นตอนต่อไป โดยในขณะที่น่าเสนอ โครงการอยู่นี้ถือเป็นการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งใช้เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงด้วยการสัมภาษณ์ (Interviewing) การออกแบบสอบถาม (Questionnaires) รวมทั้งพิจารณาจากเอกสารการทำงาน รายงานและแบบฟอร์มต่าง ๆ

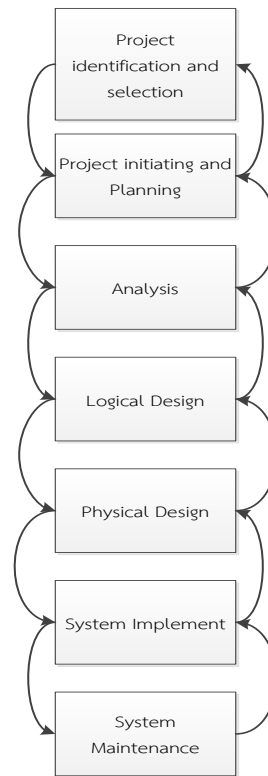
2.3.1.3 การวิเคราะห์ระบบ เป็นขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิม ซึ่งการที่จะสามารถดำเนินการในขั้นตอนนี้ได้จะต้องผ่านการอนุมัติในขั้นตอนที่ 2 ในการนำเสนอโครงการหลังจากนั้นจะรวบรวมความต้องการในระบบใหม่ จากผู้ใช้ระบบ แล้วนำมาศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการเหล่านั้นด้วย การใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงานจากระบบ

2.3.1.4 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) เป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบตามทางเลือกที่ได้จากเลือกไว้จากขั้นตอน การวิเคราะห์ระบบโดยการออกแบบในเชิงตรรกะนี้ยังไม่ได้มีการระบุถึงคุณลักษณะ ของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เพียงแต่กำหนดถึงลักษณะของรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะเลือกใช้การนำเสนอรูปแบบของรายงาน และลักษณะของจอภาพของระบบจะทำให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานจากระบบได้ชัดเจนขึ้น

2.3.1.5 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) เป็นขั้นตอนที่ระบุถึงลักษณะการทำงานของระบบทางกายภาพหรือทางเทคนิค โดยระบุถึงคุณลักษณะของ อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เทคโนโลยีโปรแกรมภาษาที่จะนำมาทำการเขียนโปรแกรม ฐานข้อมูลของการออกแบบเครือข่ายที่เหมาะสมกับระบบ สิ่งที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบทางกายภาพนี้จะเป็นข้อมูลของการออกแบบเพื่อส่งมอบให้กับโปรแกรมเมอร์เพื่อใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้

2.3.1.6 การพัฒนาและติดตั้งระบบ (System Implementation) เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลเฉพาะ ของการออกแบบมาทำการเขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ หลังจากเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบโปรแกรม ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา และสุดท้ายคือการติดตั้งระบบ โดยทำการติดตั้งตัวโปรแกรม ติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือและจัดเตรียมหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบใหม่สามารถใช้งานได้

2.3.1.7 การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) หลังจากระบบใหม่ได้เริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ และค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เองได้



ภาพที่ 2-1 แผนภาพวงจรการพัฒนาาระบบ

2.3.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานและความเหมาะสม สอดคล้องสถานะทางการเงินขององค์กร การออกแบบระบบ (System Design) คือ การสร้างแบบพิมพ์เขียวของระบบใหม่ตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ กำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น อินพุต เอาท์พุท ส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการประมวลผล เพื่อประกันความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้ และความปลอดภัยของระบบ นอกจากนี้ การออกแบบระบบเป็นวิธีการออกแบบ และกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคโดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาที่ทำการวิเคราะห์มาแล้วขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบออกเป็น 2 ระดับคือ ขั้นต้น และขั้นสูง

2.3.2.1 ขั้นต้น (Basic System Analysis) ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนคือ

ก) System Requirement เป็นการรับทราบปัญหา หรือความต้องการของผู้ใช้ หรือเจ้าของงานอาจเรียกรวมได้ว่า เป็นขั้นตอนของการเก็บรายละเอียด

ข) Context Description เป็นการกำหนดบริบท ประกอบด้วย List of Entities , List of Data และ List of Process

ค) Context Diagram เป็นการออกแบบโครงสร้างบริบท โดยอาศัยข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 นักวิเคราะห์ระบบบางราย มีความถนัดที่จะทำขั้นตอนนี้ก่อนขั้นตอนที่ 2 ซึ่งไม่มีผลเสียแต่อย่างใด

ง) Process Hierarchy Chart เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่าง ๆ ที่ปรากฏตามขั้นตอนที่ 3

จ) Data Flow Diagram: DFD เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่าง ๆ ที่ปรากฏตามขั้นตอนที่ 4

ฉ) Process Description เป็นการอธิบายรายละเอียด Process ให้ชัดเจนขึ้น โดยทั่วไปนิยมอธิบายใน End Process ของแต่ละ Root

ช) Data Modeling เป็นขั้นตอนการกำหนด Cardinality เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของ Entities ที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งใช้ Data Storage ที่ได้ในขั้นตอน DFD

ซ) Data Dictionary เป็นขั้นตอนกำหนด Attribute ที่อ้างถึงใน Data Modeling เพื่อกำหนดรายละเอียดที่จะเป็นเบื้องต้นสำหรับใช้ในระบบ

2.3.2.2 ขั้นสูง (Advance System Analysis) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ

ก) Database Design เป็นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล โดยอาศัยข้อมูลนำเข้าในขั้นที่ 7 และ 8 ซึ่งอาจใช้วิธีการ Normalization หรือ Entity Relationship Model แล้วแต่กรณี ซึ่งไม่จำเป็นว่าจะต้องได้ Normal Form (5NF) ขึ้นอยู่กับ นักวิเคราะห์ระบบจะเห็นว่า มีความจำเป็นและเหมาะสมในระดับใด แต่ทั้งนี้ควรไม่ต่ำกว่า Boyce Code Normal Form (BCNF)

ข) Data Table Description เป็นขั้นตอนกำหนดรายละเอียด Attribute ที่มีในแต่ละ Table โดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอน Output Design หรือ การออกแบบส่วนแสดงผล แยกออกเป็น รายงาน เอกสาร และข้อความ มีพฤติกรรม 3 ชนิด คือ แสดงผลจากฐานข้อมูลโดยตรง (Data to Output : D2O) แสดงผลจากการประมวลผลที่ได้รับจากการข้อมูลนำเข้า (Data-Process to Output: DP2O) แสดงผลโดยตรงจากข้อมูลนำเข้า (Input to Output : I2O) โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งกระดาษ และจอภาพ การออกแบบ Output Design ควรกระทำก่อนการออกแบบอื่น ๆ ทั้งหมด เพราะจะช่วยตรวจสอบว่า มี Attribute ที่ออกแบบไว้ครบถ้วนหรือไม่ (ประธาน ด้านสกุล เจริญกิจ และคณะ, 2556 : ออนไลน์)

2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล SQL Server

SQL Server หรือ Microsoft SQL Server คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database management system หรือ RDBMS) ผลิตโดยบริษัท Microsoft เป็นระบบฐานข้อมูลแบบ Client/Server และรันอยู่บน Window NT ซึ่งใช้ภาษา T-SQL ในการตั้งเรียกข้อมูล ด้วยเหตุที่ข้อมูลส่วนใหญ่ทั่วโลกเก็บไว้ในเครื่องที่ใช้ Microsoft Windows เป็น Operating System จึงทำให้เป็นการง่ายต่อ Microsoft SQL ที่จะนำ ข้อมูลที่อยู่ในรูป Windows Based มาเก็บและประมวลผล และ ประกอบกับการที่ราคาถูกและหาง่าย จึงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ Microsoft SQL จึงเป็นระบบฐานข้อมูลที่มีมักจะถูกเลือกใช้

ปัจจุบันนี้มีการนำ SQL Server ไปใช้ในระบบต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นระบบเล็ก ๆ ที่มีจำนวนตารางข้อมูลน้อย เช่น ระบบฐานข้อมูลของแผนกเล็ก ๆ ไปจนถึงระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ระบบบัญชีเงินเดือน ในปัจจุบันได้มีการใช้ SQL Server เป็น Database Server เพื่อการทำงานสำหรับฐานข้อมูลมากขึ้น

2.4.1 ความสามารถของ SQL Server โดยทั่ว ๆ ไปจะครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้เพียงพอ แต่ถ้านำไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลที่เป็น Commercial แล้วอาจจะแตกต่างกัน โดยปกติในผลิตภัณฑ์ที่เป็น Commercial นั้น จะมีความสามารถต่าง ๆ ที่มักจะเกินความจำเป็นของผู้ใช้ส่วนใหญ่อยู่เสมอ สิ่งที่เกิดความจำเป็นเหล่านี้จึงถือเป็นความสูญเสียเปล่าของผลิตภัณฑ์เพราะทำขึ้นมาแต่ก็ไม่ได้ถูกนำมาใช้งานหรือใช้แต่ไม่เต็มความสามารถ นอกจากนี้ก็อาจจะทำให้ตัวผลิตภัณฑ์มีขนาดใหญ่ขึ้น อีกทั้งราคาก็สูงตามไปด้วย

2.4.2 ประเภทของข้อมูลใน SQL Server

2.4.2.1 ประเภทข้อมูลสำหรับตัวเลขไว้สำหรับเก็บข้อมูลตัวเลข ซึ่งอาจจะใช้ในการคำนวณหรือการจัดเรียงเปรียบเทียบกันในฟิลด์นั้น ๆ แบ่งออกเป็น จำนวนเต็ม จำนวนทศนิยม และจำนวนจริง

ตารางที่ 2-1 แสดงประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม

ลำดับ	ชื่อประเภทข้อมูล	แบบคิดเครื่องหมาย	แบบไม่คิดเครื่องหมาย	เก็บข้อมูล
1	TINYINT(M)	-128 ถึง 127	0 ถึง 255	1 byte
2	SMALLINT(M)	-32768 ถึง 32767	0 ถึง 65535	2 byte
3	MEDIUMINT(M)	-8388608 ถึง 8388607	0 ถึง 16777215	3 byte
4	INT(M) หรือ INTEGER(M)	-2147483648 ถึง 2147483647	0 ถึง 4294967295	4 byte
5	BIGINT(M)	-9223372036854775808 ถึง 9223372036854775807	0 ถึง 18446744073709551615	8 byte

ตารางที่ 2-2 แสดงประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม

ลำดับ	ชื่อประเภทข้อมูล	แบบคิดเครื่องหมาย	แบบไม่คิดเครื่องหมาย	เก็บข้อมูล
1	FLOAT(M,D) ค่า M เป็นจำนวน หลักที่ต้องการ แสดงผลและค่า D คือจำนวนหลัง จุดทศนิยม	-3.402823466E+38 ถึง - 1.175494351E-38	0 และ 1.175494351E-38 ถึง 3.402823466E+38	4 byte
2	DOUBLE(M,D)	-1.7976931348623157E+308 ถึง -2.2250738585072014E- 308	0 และ 2.2250738585072014E- 308 ถึง 1.7976931348623157E+3 08	8 byte

ตารางที่ 2-3 ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา

ลำดับ	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เก็บข้อมูล
1	DATE	ข้อมูลชนิดวันที่ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ.1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ.9999 การแสดงผลวันที่อยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD'	3 byte
2	DATETIME	ข้อมูลชนิดวันที่และเวลา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ.1000 เวลา 00:00:00 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ.9999 เวลา 23:59:59 การ แสดงผลวันที่และเวลาอยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'	8 byte
3	TIME	ข้อมูลประเภทเวลา สามารถเป็นได้ตั้งแต่ '-838:59:59' ถึง '838:59:59' แสดงผลในรูปแบบ HH:MM:SS	3 byte
4	YEAR(2/4)	ข้อมูลประเภทปี ค.ศ. โดยสามารถเลือกว่าจะใช้แบบ 2 หรือ 4 หลัก ถ้าเป็น 2 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1901 ถึง 2155 ถ้าเป็น 4 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 ถึง 2069	1 byte

ตารางที่ 2-4 ประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร

ลำดับ	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เก็บข้อมูล
1	CHAR(M)	เป็นข้อมูลสตริงที่จำกัดความกว้าง ไม่สามารถปรับขนาดได้ ขนาดความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ตามจำนวนที่ระบุ
2	VARCHAR(M)	คล้ายกับแบบ CHAR(M) แต่สามารถปรับขนาดตามข้อมูลที่เก็บในฟิลด์ได้ ความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 1 byte
3	TINYTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 255 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 1 byte
4	TEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 65,535 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 2 byte
5	MEDIUMTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 3 byte
6	LONGTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 4,294,967,295 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 4 byte
7	ENUM	เป็นข้อมูลประเภทระบุเฉพาะค่าที่ต้องการ หรือถ้าไม่มีจะให้ป็นค่า NULL สามารถกำหนดค่าได้ถึง 65,535 ค่า	ตามจำนวนที่ระบุ

2.4.3 หลักการทำงานในลักษณะ Client/Server

2.4.3.1 ที่ฝั่งของ Server จะมีโปรแกรมหรือระบบสำหรับจัดการฐานข้อมูลรออยู่ เพื่อเตรียมการหรือรอคอยการร้องขอใช้บริการจาก Client

2.4.3.2 เมื่อมีการเรียกร้องขอการให้บริการเข้ามา Server จะทำการตรวจสอบตามวิธีการของตน เช่น มีการระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน และสำหรับ SQL Server สามารถกำหนดได้ว่าจะอนุญาตหรือปฏิเสธ Client ไต ใด ๆ ในระบบที่จะเข้ามาใช้บริการอีกด้วย

2.4.3.3 ถ้าผ่านการตรวจสอบ Server ก็จะอนุมัติการให้ใช้บริการของ Client ที่ร้องขอในการใช้บริการครั้งต่อ ๆ ไป และถ้าในกรณีที่ไม่ได้รับการอนุมัติ Server ก็จะส่งข่าวสารความผิดพลาดแจ้งกลับไป Client ที่ร้องขอใช้บริการ (จำรูญ กาพย์ไกรแก้ว, 2558 : ออนไลน์)

2.5 ภาษาจาวา (Java programming language (JDK) : JAVA)

ภาษาจาวา (JAVA) เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุที่พัฒนาขึ้นโดย “เจมส์ กอสลิง” และทีมวิศวกรของเขา ซึ่งบริษัทซันไมโครซิสเต็ม ต้องการนำภาษาจาวามาใช้แทนภาษา C++ ชื่อของ “จาวา” มาจากชื่อกาแฟที่ทีมวิศวกรของซันดื่มตอนที่ร่วมกันพัฒนาภาษาจาวาขึ้นมา Java ถูกคิดค้นและสร้างโดย บริษัท Sun Microsystems ซึ่งเป็นบริษัทผู้ขายระบบ Unix ที่มีชื่อว่า Solaris ซึ่งจุดเด่นของภาษา Java อยู่ที่ผู้เขียนโปรแกรมสามารถใช้หลักการของ Object-Oriented Programming มาพัฒนาโปรแกรมของตนด้วย Java ได้ พัฒนาขึ้นโดยทีมวิจัยของบริษัทซันไมโครซิสเต็ม (Sun Microsystems) พัฒนามาจากโครงการที่ต้องการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์เพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กภายในบ้านชื่อเดิมคือภาษา Oak ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นภาษาจาวาภาษาจาวาเริ่มเป็นที่นิยมแพร่หลายในปี ค.ศ. 1995 ภาษาจาวาเป็นภาษาที่ไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (platform independent) JDK 1.0 ประกาศใช้เมื่อปี 1996 JDK เวอร์ชันปัจจุบันคือ Java 2 (พงษ์พันธ์ ฐานหมั่น, 2554 : ออนไลน์)

2.5.1 วิวัฒนาการของภาษาจาวาจากรุ่นแรกถึงจาวา 1.5

2.5.1.1 ค.ศ. 1996 ออกครั้งแรกสุด

2.5.1.2 ค.ศ. 1997 ปรับปรุงครั้งใหญ่ โดยเพิ่ม Inner Class

2.5.1.3 4 ธันวาคม ค.ศ. 1998 รหัส Playground ด้านจาวาแพลตฟอร์มได้รับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ใน API และ JVM (API สำคัญที่เพิ่มมาคือ Java Collections Framework และ Swing; ส่วนใน JVM เพิ่ม JIT Compiler) แต่ตัวภาษานั้น เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย (เพิ่มคีย์เวิร์ด strictfp) และทั้งหมดถูกเรียกชื่อใหม่ว่า “จาวา 2” แต่ระบบเลขรุ่นยังไม่เปลี่ยนแปลง

2.5.1.4 8 พฤษภาคม ค.ศ. 2000 รหัส Kestrel แก้ไขเล็กน้อย

2.5.1.5 13 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2002 รหัส Merlin เป็นรุ่นที่ถูกใช้งานมากที่สุดในปัจจุบัน

2.5.1.6 29 กันยายน ค.ศ. 2004 รหัส Tiger (เดิมที่นับเป็น 1.5) เพิ่มคุณสมบัติใหม่ในภาษาจาวา เช่น Annotations ซึ่งเป็นที่ถกเถียงกันว่านำมาจากภาษาซีชาร์ป ของบริษัทไมโครซอฟท์, Enumerations , Varargs , Enhanced for loop , Autoboxing, และที่สำคัญคือ Generics

2.5.2 การพัฒนาการในช่วงเวลาต่าง ๆ ภาษาจาวาถูกพัฒนาตั้งแต่ปี 1991 โดยบริษัท Sun Microsystems ซึ่งเป็น ส่วนหนึ่งของ Green Project Write Once Run Anywhere

2.5.2.1 ค.ศ.1991 บริษัท ซันไมโครซิสเต็ม (Sun Microsystems) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก ซึ่งได้ผลลัพธ์ที่สำคัญคือ ภาษาโอ๊ค (Oak)

2.5.2.2 ค.ศ.1993 ภาษาไอคได้ถูกปรับปรุงใหม่เพื่อใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) พร้อมกับสร้างเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ที่รองรับ ชื่อว่าเว็บรันเนอร์ (Web Runner)

2.5.2.3 ค.ศ.1995 บริษัทซันได้เปิดตัวภาษาจาวา (Java) (ภาษาไอคเดิม) พร้อมกับเว็บเบราว์เซอร์ ที่รองรับภาษานี้ ชื่อว่า ฮอตจาวา (HotJava) (WebRunner เดิม) ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทใหญ่ทั้งเน็ตสเคป (Netscape), ไมโครซอฟต์ (Microsoft), และ ไอบีเอ็ม (IBM) บริษัทซันได้เริ่มแจกจ่าย Java development Kit (JDK) ซึ่งเป็นชุดพัฒนาโปรแกรมภาษาจาวาในอินเทอร์เน็ต

2.5.3 แนวคิดของการโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP Concepts)

2.5.3.1 การปกป้อง (Encapsulation) การรวมกลุ่มของข้อมูล และกลุ่มของโปรแกรมเพื่อการปกป้อง และเลือกตอบสนอง

2.5.3.2 การสืบทอด (Inheritance) ยอมให้นำไปใช้ หรือเขียนขึ้นมาทดแทนของเดิม

2.5.3.3 การพ้องรูป (Polymorphism) = Many Shapes

ก) Overloading มีชื่อโปรแกรมเดียวกัน แต่รายการตัวแปรนั้น (Parameter List) ต่างกัน

ข) Overriding มีชื่อโปรแกรม และตัวแปรเหมือนกัน เพื่อเขียน behavior ขึ้นมาใหม่

2.5.4 คุณลักษณะเด่นของภาษา Java

2.5.4.1 ภาษา Java เป็นภาษาที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุแบบสมบูรณ์

2.5.4.2 โปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้นโดยใช้ภาษา Java จะมีความสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องดัดแปลงแก้ไขโปรแกรม เช่น หากเขียนโปรแกรมบนเครื่อง Sun โปรแกรมนั้นก็สามารถูก compile และ run บนเครื่องพีซีธรรมดาได้

2.5.4.3 เมื่อเปรียบเทียบ code ของโปรแกรมที่เขียนขึ้นโดยภาษา Java กับ C++ พบว่า โปรแกรมที่เขียนโดยภาษา Java จะมีจำนวน code น้อยกว่าโปรแกรมที่เขียนโดยภาษา C++ ถึง 4 เท่า และใช้เวลาในการเขียนโปรแกรม น้อยกว่าประมาณ 2 เท่า

2.5.4.4 Java มี security ทั้งในระดับ low level และในระดับ high level ได้แก่ electronic signature , public and private key management , access control และ certificates ของภาษาจาวา

2.5.5 จุดเด่นของภาษาจาวา

2.5.5.1 ความง่าย (simple)

2.5.5.2 ภาษาเชิงออบเจ็ค (object oriented)

2.5.5.3 การกระจาย (distributed)

- 2.5.5.4 การป้องกันการผิดพลาด (robust)
- 2.5.5.5 ความปลอดภัย (secure)
- 2.5.5.6 สถาปัตยกรรมกลาง (architecture neutral)
- 2.5.5.7 เคลื่อนย้ายง่าย (portable)
- 2.5.5.8 อินเทอร์พรีต (interpreted)
- 2.5.5.9 ประสิทธิภาพสูง (high performance)
- 2.5.5.10 มัลติเธรด (multithreaded)
- 2.5.5.11 พลวัต (dynamic)

2.5.6 รูปแบบของภาษา Java

ภาษา Java เป็นภาษาที่ไม่กำหนดแบบการเขียนโปรแกรม ในแต่ละบรรทัด แต่ละบรรทัดสามารถเขียนคำสั่งได้หลายคำสั่งสามารถแทรกคำอธิบาย (comment) Java เป็นภาษาที่บังคับอักขระตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวพิมพ์เล็ก (Case Sensitive) Java มีตัวดำเนินการ (operators) หลายชนิดให้ใช้งานนอกจากคำสั่งนั้นเป็นคำสั่งที่ผู้ใช้สร้างขึ้นใหม่ อาจกำหนดเป็นตัวพิมพ์ใหญ่หรือตัวเล็กก็ได้ และสามารถเขียนชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยตัวดำเนินการหลายตัวที่ต่างชนิดกันในชุดคำสั่งหนึ่งๆได้ โดยภาษา Java จะจัดลำดับการประมวลผลตามลำดับการทำงานของตัวดำเนินการ รูปแบบคำสั่ง (statements) Java คือ ส่วนประมวลผล (Execute) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมา ทุกคำสั่งจะต้องจบด้วยเครื่องหมาย เซมิโคลอน (;)

2.5.7 ตัวอย่างการเขียนโค้ด JAVA

2.5.7.1 คำสั่งทั่วไป

```
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello, World");
    }
}
```

2.5.7.2 โครงสร้าง ควบคุมของ JAVA จะมีความคล้ายคลึงกับ C/C++ มาก เช่น if, for, สามารถกำหนดตัวแปรโดยไม่ต้อง กำหนดชนิดของตัวแปรว่าจะเป็น int, float, Boolean เป็นต้น

```
public class IfStatement {
    public static void main(String[] args) {
        int number = 10;
        if (number > 0) {
            System.out.println("Number is positive.");
        }
    }
}
```

```

    }
        System.out.println("This statement is always executed.");
    }
}

```

2.5.8 ชนิดของข้อมูล JAVA

2.5.8.1 Integer เก็บข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็มทั้งจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ

2.5.8.2 Double เก็บข้อมูลตัวเลขจำนวนจริงทั้งบวกและลบ

2.5.8.3 String เก็บข้อมูลที่เป็นชุดหรืออาร์เรย์

2.5.8.4 Boolean เก็บข้อมูลที่เป็นตรรกะมีค่าเท่ากับ true หรือ false

2.5.9 หลักการทำงานของภาษา JAVA ในภาษา JAVA จะมี Source Code เป็น File ที่มีนามสกุล เป็น *.java เมื่อ ผ่านการ Compile แล้วจะมี File เพิ่มมาเป็น File ที่มีนามสกุลเป็น *.class System.out.println (“...”); เป็นคำสั่งที่ใช้การแสดงตัวอักษรซอร์สโค้ดโปรแกรมจาวาอยู่ในแฟ้มที่มีนามสกุล java

2.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบและการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในระบบ โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบถึง ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง แผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบ (Overall Picture of a System) และรายละเอียดบางอย่าง แต่ในบางครั้งหากต้องการกำหนดรายละเอียดที่สำคัญในระบบ นักวิเคราะห์ระบบอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่น ๆ ช่วย เช่น ข้อความสั้น ๆ ที่เข้าใจหรืออัลกอริทึม ตารางการตัดสินใจ Decision Table, Data Model, Process Description ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการในรายละเอียด (นภัทร รัตนนาคินทร์, 2558 : ออนไลน์)

2.6.1 วัตถุประสงค์ของการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล

2.6.1.1 เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะของรูปแบบที่เป็นโครงสร้างเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน

2.6.1.2 เป็นแผนภาพที่ใช้ในการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ

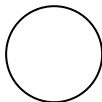
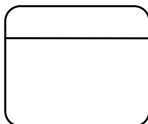
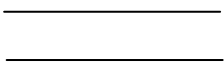
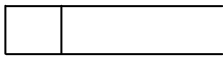

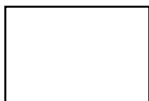
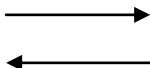
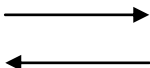
2.6.1.3 เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต

2.6.1.4 ทราบที่มาที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปในกระบวนการต่าง ๆ

2.6.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลมีหลายชนิด แต่ในที่นี้จะแสดงให้เห็นเพียง 2 ชนิด ได้แก่ ชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย Gane and Sarson (1979) และชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย DeMarco and Yourdon โดยมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-5 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

DeMarco & Yourdon	Gane&Sarson	ความหมาย
		Process : ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
		Data Store : แหล่งข้อมูล สามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล (File or Database)
		External Agent : ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
		Data Store : เส้นทางไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

2.6.3 แนวคิดของแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ

การสร้างแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) มีแนวคิดต่าง ๆ ดังนี้

- 2.6.3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process)
- 2.6.3.2 เส้นทางไหลของข้อมูล (Data Flow)
- 2.6.3.3 ตัวแทนข้อมูล (External Agent)
- 2.6.3.4 แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

2.7 แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Diagram)

ER Diagram คือ แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) ประกอบด้วย เอนทิตี (Entity) เป็นวัตถุ หรือสิ่งของที่เรานสนใจในระบบงานนั้น ๆ ... ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ในการเขียน E-R Diagram จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ ของ E-R ดังต่อไปนี้ (ชาคริต กุลไกรศรี, 2556 : ออนไลน์)

Entity แทนที่ สิ่ง ซึ่งอาจจะเป็นทั้งคน วัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งซึ่งเป็นนามธรรมจับต้องไม่ได้ ใช้แทนที่สิ่งในโลกความเป็นจริงแต่ละ entity แทนที่ด้วยชื่อของ entity ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

Attributes ใช้แสดงถึงคุณสมบัติของ entity เช่น ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัว ที่อยู่ ฯลฯ แทนที่ด้วยชื่อของ attribute ในรูปวงรี

Key attribute คือ attribute ที่ถูกกำหนดให้เป็น key ของ entity โดยแทนที่ด้วย attribute ที่ถูกขีดเส้นใต้ จากในภาพ account Id ถูกขีดเส้นใต้เพื่อแสดงว่า attribute นี้ถูกใช้เป็น key ของ entity Customer

Multi-valued attribute คือ attribute ที่มีค่าบรรจุอยู่มากกว่าหนึ่งค่า โดยแทนที่ด้วยวงกลมรูปไข่ซ้อนกันสองวง จากในภาพ attribute ที่ชื่อ otherUsers เป็น multi-valued attribute หมายถึง Customer สามารถมีผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่ใช้บัญชีของ Customer ได้ (ผู้ใช้คนอื่นอาจจะเป็นญาติกับ Customer เช่น ลูก ภรรยา น้อง)

Derived attribute คือ attribute ที่ค่าของมันได้มาจากการคำนวณของ attribute อื่น โดยแทนที่ด้วยวงกลมรูปไข่ที่เป็นเส้นประ จากในภาพ attribute ที่ชื่อ numberRentals หรือจำนวนที่เช่าซึ่งได้มาจากการรวมจำนวนสินค้าที่เช่าทั้งหมดเข้าด้วยกัน

Composite attribute คือ attribute ที่สามารถแยกออกเป็น attribute ย่อย ๆ ได้หลาย attribute แทนที่โดยชื่อ attribute ใน วงกลมรูปไข่ที่มีเส้นตรงลากไปเชื่อมโยงกับ attribute หลัก จากในภาพ attribute ที่ชื่อ address สามารถแยกออกเป็น attribute ย่อยที่ชื่อ street, city, state, zipcode ได้อีก

Relationship Types ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง entity โดยแทนที่ด้วยรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด ดังในภาพข้างล่าง Store Owns (เป็นเจ้าของ) Video (ในกรณีที่อ่านจากซ้ายไปขวา) หรือ Video IsOwnedBy (ถูกเป็นเจ้าของโดย) Store (ในกรณีที่อ่านจากขวาไปซ้าย) พึงสังเกตว่าชื่อของ relationship types จะต้องเป็นคำกริยาเสมอ และความสัมพันธ์สามารถมี attribute ของตัวเองได้ เช่นในภาพ ความสัมพันธ์ Owns มี attribute คือ purchase Date และ cost

Cardinality Constraints ใช้แสดงถึงข้อกำหนดของความสัมพันธ์ระหว่าง entity แบ่งออกเป็นสองแบบคือ

Cardinality ratio ใช้แสดงถึงอัตราส่วนของความสัมพันธ์ แทนที่ด้วยตัวเลข 1 , M และ N

1 : 1 แทนความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

1 : N แทนความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย

M : N แทนความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย

Participation ใช้แสดงการมีส่วนร่วมในความสัมพันธ์ของสมาชิกใน entity แทนที่ด้วยเส้นตรงหรือเส้นคู่

total (เส้นคู่) ทุก ๆ สมาชิกที่อยู่ใน entity จะต้องอยู่ในความสัมพันธ์ทั้งหมด

partial (เส้นเดี่ยว) บางส่วนของสมาชิกที่อยู่ใน entity เท่านั้นที่อยู่ในความสัมพันธ์

บทที่ 3

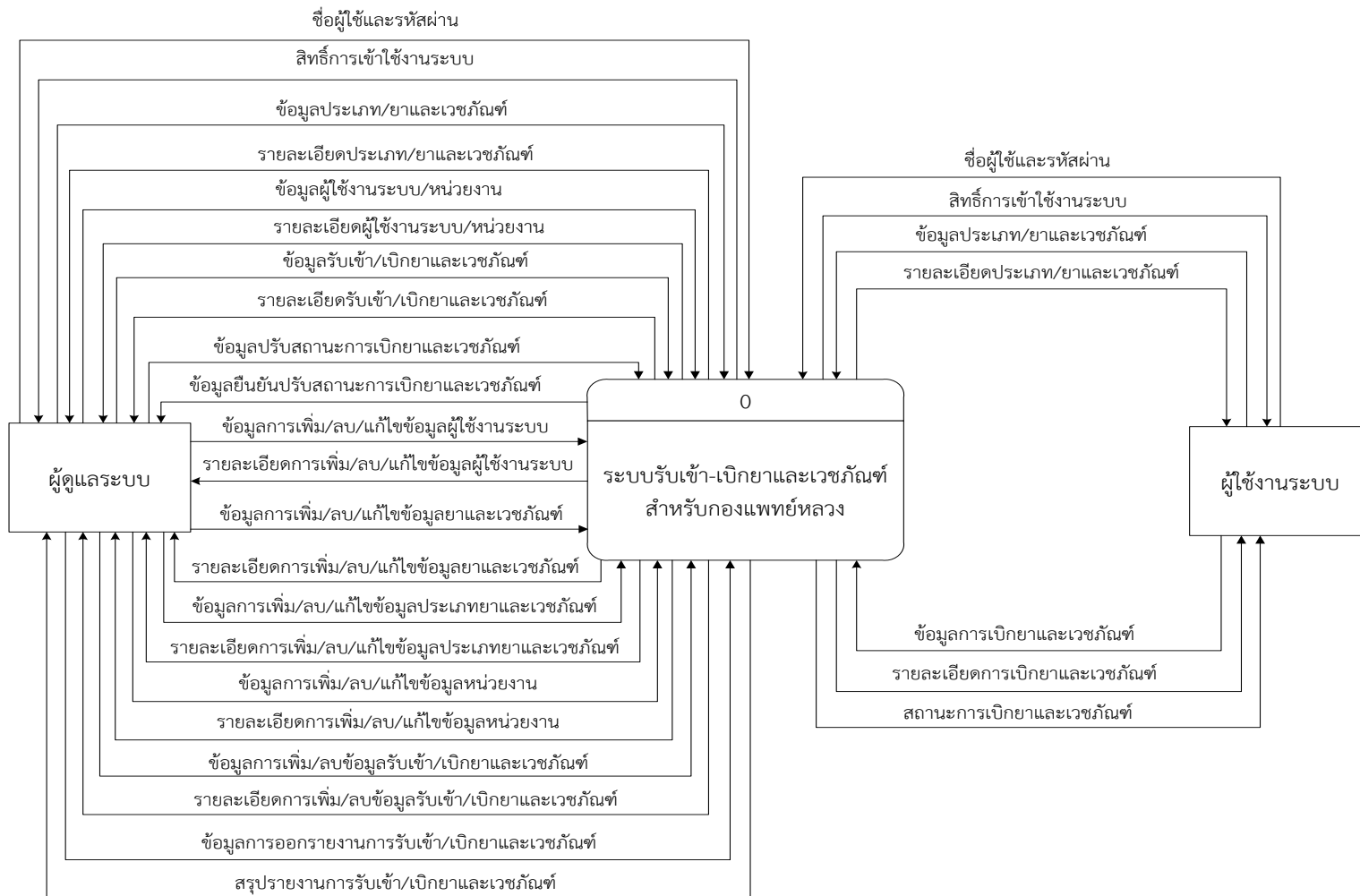
การวิเคราะห์ระบบ

ในบทนี้เป็นการจัดทำแบบจำลองแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ และแบบจำลองแสดงการจัดเก็บข้อมูลของระบบ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน ซึ่งทำให้การทำงานเป็นลำดับขั้นตอน ทำให้สามารถพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบตามหัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ
 - 3.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)
 - 3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram)
- 3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล
 - 3.2.1 แบบจำลองโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Model)
 - 3.2.2 ตารางแสดงรายละเอียดของข้อมูล (Data Table)

3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ

3.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) คือแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานและเส้นแบ่งเขตระบบที่พัฒนาใน (Context Diagram) ประกอบด้วย Process ที่แทน Process ของระบบทั้งหมดเพียง 1 Process เท่านั้นที่อยู่ภายใต้ขอบเขตของระบบ Context Diagram ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 3-1



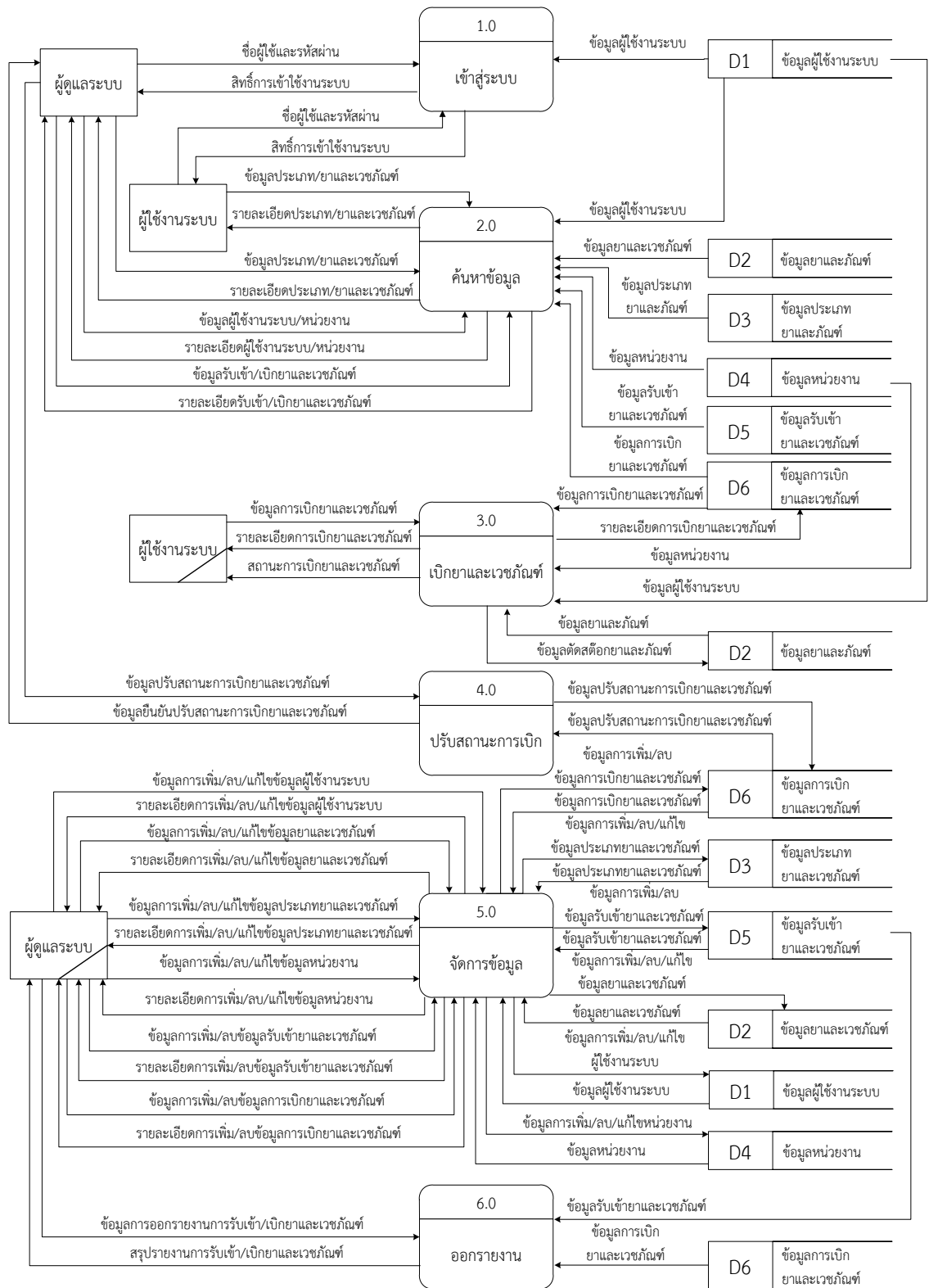
ภาพที่ 3-1 Context Diagram ของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง

จาก Context Diagram แสดงการทำงานทุกขั้นตอนของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองทัพหลวงตามผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานระบบ ซึ่งมีข้อมูลรับเข้าและส่งออกระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับระบบ ทำให้ทราบโดยภาพรวมของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองทัพหลวงนี้ ทำงานอะไรบ้าง ตามผู้ใช้งานระบบ ดังนี้

- ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้สิทธิ์การเข้าใช้งานเพื่อค้นหาข้อมูล จัดการข้อมูลพื้นฐาน และสามารถร้องขอรายงานต่าง ๆ ได้
- ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้สิทธิ์การเข้าใช้งานเพื่อค้นหาข้อมูล เบิกยาและเวชภัณฑ์ และตรวจสอบสถานะการเบิกได้

3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) คือ แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) ประเภทหนึ่ง มักนำมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูล ซึ่งเป็นการแสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากกระบวนการหนึ่งไปยังกระบวนการหนึ่งโดยไม่มีองค์เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล

3.1.2.1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) ของระบบแสดงให้เห็นขั้นตอนการทำงานหลักของระบบทั้งหมด แสดงทิศทางการไหลของข้อมูลและแสดงรายละเอียดแหล่งจัดเก็บข้อมูล ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0)

ของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง

จากภาพที่ 3-2 Data Flow Diagram Level 0 ของระบบแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของการทำงานของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองทัพหลวง ซึ่งประกอบด้วย 6 กระบวนการ ดังต่อไปนี้

กระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ ใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานและให้สิทธิ์เข้าใช้ระบบกลับสู่ผู้ใช้งาน หรือผู้ดูแลระบบ

กระบวนการที่ 2.0 ค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ผู้ใช้งาน และผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ประเภทยาและเวชภัณฑ์ และหน่วยงานได้ จากนั้นระบบจะดึงข้อมูลไปค้นหาและเวชภัณฑ์ ในแฟ้มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลประเภทข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลหน่วยงาน และระบบจะทำการส่งข้อมูลกลับสู่ผู้ใช้งาน หรือผู้ดูแลระบบ

กระบวนการที่ 3.0 เบิกยาและเวชภัณฑ์ ผู้ใช้งาน สามารถส่งรายการเบิกยาและเวชภัณฑ์จากนั้นระบบจะนำข้อมูลไปบันทึกในรายการเบิก ในแฟ้มข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ พร้อมทั้งตัดสต็อกและระบบจะทำการส่งข้อมูลกลับสู่ผู้ใช้งาน

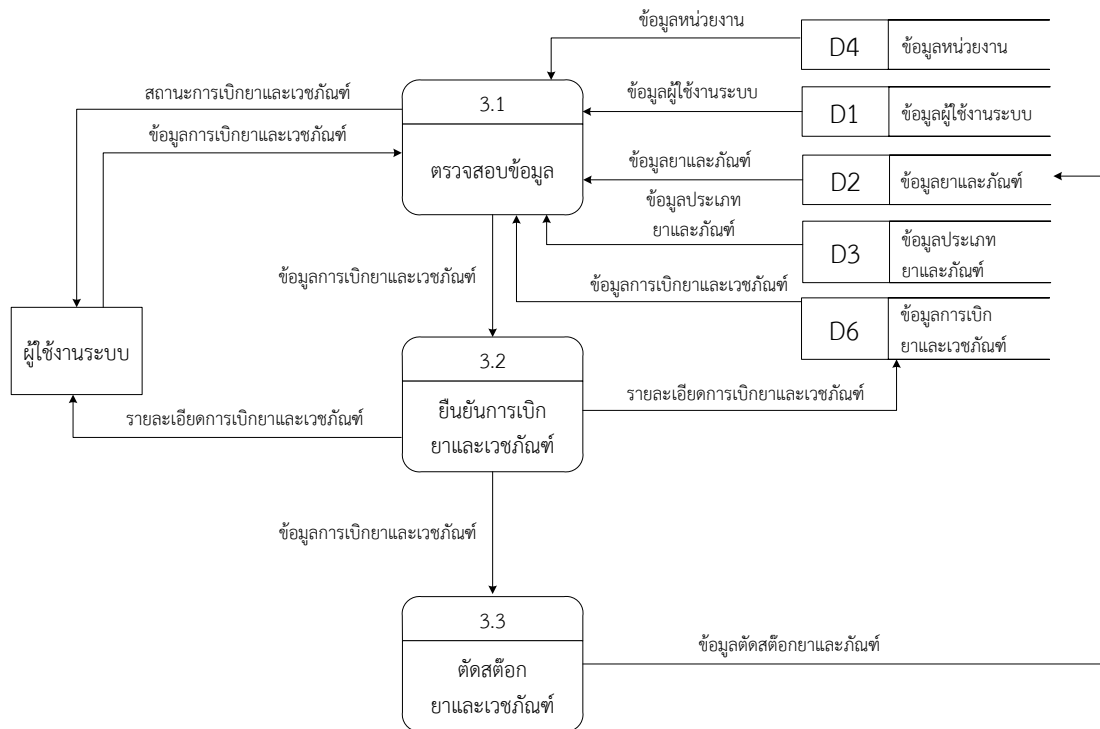
กระบวนการที่ 4.0 ปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ที่พร้อมสำหรับการเบิก เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้ทราบว่า การเบิกสำเร็จ

กระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูล ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ประเภทยาและเวชภัณฑ์ หน่วยงานต่าง ๆ การรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ และการเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้ ระบบจะดึงข้อมูลมาจากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ จัดการข้อมูลประเภทผู้ใช้งานระบบ เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาผู้ใช้งานระบบ ระบบจะดึงข้อมูลยาและเวชภัณฑ์จากแฟ้มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์เพื่อทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและเวชภัณฑ์ ระบบจะดึงข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์จากแฟ้มข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์เพื่อทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาประเภทยาและเวชภัณฑ์ ระบบจะดึงข้อมูลหน่วยงานจากแฟ้มข้อมูลหน่วยงานเพื่อทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาหน่วยงาน ระบบจะดึงข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์จากแฟ้มข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์เพื่อทำการ เพิ่ม ลบ ค้นหาการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ ระบบจะดึงข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์จากแฟ้มข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์เพื่อทำการ เพิ่ม ลบ ค้นหาการเบิกยาและเวชภัณฑ์ จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลการจัดการข้อมูลสู่ผู้ดูแลระบบ

กระบวนการที่ 6.0 ออกรายงาน ผู้ดูแลระบบสามารถออกรายงานสรุปรายได้ในแต่ละเดือนสามารถพิมพ์ใบสรุปการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ในแต่ละเดือนได้ในแต่ละเดือนได้

จากแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองทัพหลวง สามารถแบ่งกระบวนการเป็นแผนภาพระดับที่ 1 ได้ดังนี้

3.1.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 เบิกยาและเวชภัณฑ์



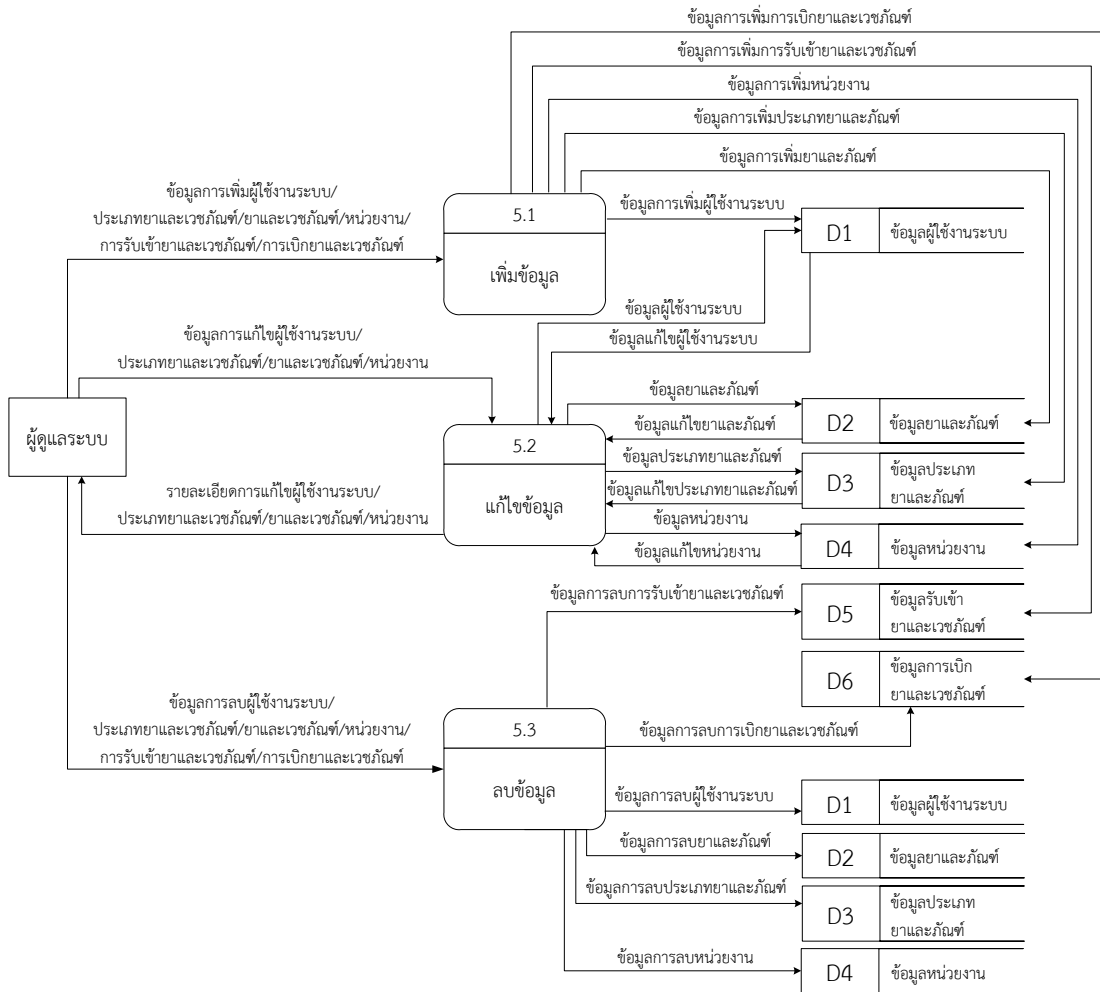
ภาพที่ 3-3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 เบิกยาและเวชภัณฑ์

กระบวนการที่ 3.1 ตรวจสอบข้อมูล ผู้ใช้งานระบบทำการเบิกยาและเวชภัณฑ์ผ่านระบบ โดยส่งรายการที่ต้องการเบิกผ่านระบบ จากนั้นระบบจะทำการส่งข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ไปตรวจสอบในแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ แฟ้มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ แฟ้มข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ แฟ้มข้อมูลหน่วยงาน และแฟ้มข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ เพื่อตรวจสอบข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์

กระบวนการที่ 3.2 ยืนยันการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ระบบจำทำการบันทึกรายการเบิกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ พร้อมส่งรายละเอียดรายการเบิกกลับสู่ผู้ใช้งานระบบ

กระบวนการที่ 3.3 ตัดสต็อกยาและเวชภัณฑ์ ระบบจะทำการตัดสต็อก หลังจากที่มีการยืนยันรายการเบิกยาและเวชภัณฑ์

3.1.2.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูล



ภาพที่ 3-4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูล

กระบวนการที่ 5.1 เพิ่มข้อมูล การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ประเภทยาและเวชภัณฑ์ หน่วยงานต่าง ๆ การรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ และการเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้ ที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการเพิ่มข้อมูล และระบบจะบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ พร้อมส่งรายละเอียดรายการเบิกกลับสู่ผู้ดูแลระบบ

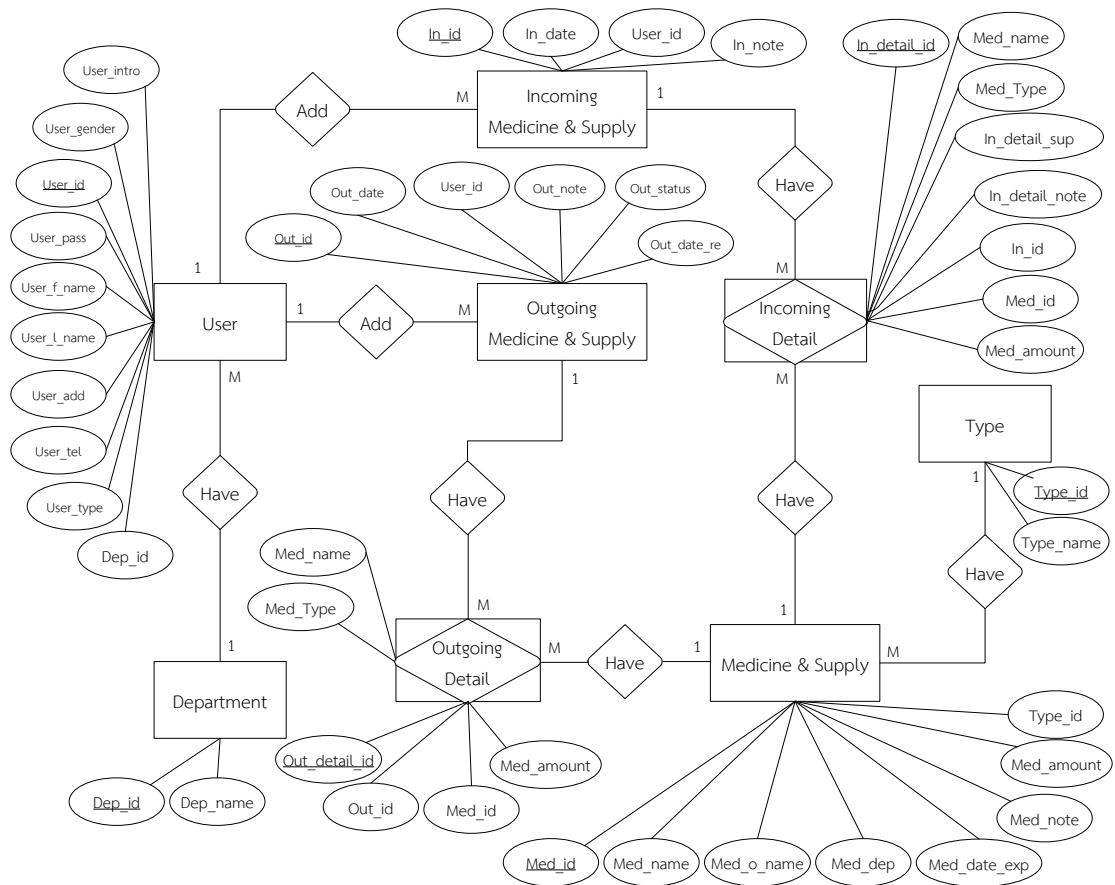
กระบวนการที่ 5.2 แก้ไขข้อมูล การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ประเภทยาและเวชภัณฑ์ หน่วยงานต่าง ๆ ที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการแก้ไขข้อมูล และระบบจะบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ พร้อมส่งรายละเอียดรายการเบิกกลับสู่ผู้ดูแลระบบ

กระบวนการที่ 5.3 ลบข้อมูล การลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ประเภทยาและเวชภัณฑ์ หน่วยงานต่าง ๆ การรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ และการเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้ที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการลบข้อมูล

3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล

3.2.1 แบบจำลองโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Model) แบบจำลองข้อมูลจะใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร โดยแบบจำลองข้อมูลจะนำเสนอในรูปแบบเชิงแนวคิดเป็นสำคัญ ซึ่งปราศจากความต้องการว่าต้องมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างไร สร้างหรือปรับปรุงข้อมูลอย่างไร กล่าวคือนักวิเคราะห์ระบบจะให้ความสำคัญว่ามีข้อมูลอะไรบ้างในกระบวนการธุรกิจ โดยไม่ต้องคำนึงถึงรายละเอียดทางเทคนิค

เห็นได้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบที่นักวิเคราะห์ระบบนำมาใช้นั้น มักมีมากกว่าหนึ่งเครื่องมือเสมอ ถึงแม้ว่าจะมีการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูลแล้วก็ตาม แต่แผนภาพกระแสข้อมูลนั้นเป็นแบบจำลองที่นำเสนอเพียงบางส่วนของระบบที่มุ่งเน้นด้านความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซสกับข้อมูล แต่ไม่ได้เน้นถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ ดังนั้น แบบจำลองข้อมูลจึงจัดเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการนำเสนอให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และโดยมักนำเสนอในรูปแบบของไดอะแกรมที่เรียกว่า โครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram) นั้นจะใช้พื้นฐานหลัก 3 ประการด้วย เอนทิตี (Entities) ความสัมพันธ์ (Relationships) และ แอททริบิวต์ (Attributes)



ภาพที่ 3-5 E-R Model ของระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับโรงพยาบาล

3.2.2 ตารางแสดงรายละเอียดของข้อมูล (Data Table) จากแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) สามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบของความสัมพันธ์ (Relation) และทำการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Normalization) แล้วจึงได้ฐานข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชื่อ	ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (User)
วัตถุประสงค์	เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

ตารางที่ 3-1 ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ User

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ประเภทคีย์ (Default)
1	<u>User_id</u>	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	12	Varchar	PK
2	User_pass	รหัสผ่าน	10	Varchar	-
3	User_type	ประเภทผู้ใช้งาน	10	Varchar	-
4	Dep_id	หน่วยงาน	50	Varchar	FK
5	User_intro	คำนำหน้า	15	Varchar	-
6	User_f_name	ชื่อ	50	Varchar	-
7	User_l_name	นามสกุล	50	Varchar	-
8	User_add	ที่อยู่	-	Text	-
9	User_tel	เบอร์โทรศัพท์	10	Varchar	-
10	User_gender	เพศ	15	Varchar	-

ชื่อ	ตารางหน่วยงาน (Department)
วัตถุประสงค์	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงาน
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ตารางที่ 3-2 ตารางหน่วยงาน Department

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ประเภทคีย์ (Default)
1	<u>Dep_id</u>	รหัสหน่วยงาน	12	Varchar	PK
2	Dep_name	ชื่อหน่วยงาน	50	Varchar	-

ชื่อ	ตารางข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ (Medicine & Supply)
วัตถุประสงค์	เก็บรายละเอียดที่เกี่ยวกับข้อมูลยาและเวชภัณฑ์
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ตารางที่ 3-3 ตารางข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ Medicine & Supply

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ประเภทคีย์ (Default)
1	Med_id	รหัสยาและเวชภัณฑ์	12	Varchar	PK
2	Type_id	รหัสประเภท	12	Varchar	FK
3	Med_name	ชื่อยาและเวชภัณฑ์	100	Varchar	-
4	Med_o_name	ชื่อสากล	100	Varchar	-
5	Med_amount	จำนวน	-	Int	-
6	Med_dep	บริษัทยา	100	Varchar	-
7	Med_note	คำอธิบาย	-	Text	-
8	Med_date_exp	วันหมดอายุ	-	date	-

ชื่อ	ตารางข้อมูลรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ (Incoming Medicine & Supply)
วัตถุประสงค์	เก็บข้อมูลรับเข้ายาและเวชภัณฑ์
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

ตารางที่ 3-4 ตารางข้อมูลรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ Incoming Medicine & Supply

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ประเภทคีย์ (Default)
1	In_id	รหัสการรับเข้า	20	Varchar	PK
2	User_id	รหัสผู้ใช้งานระบบ	12	Varchar	FK
3	In_date	วันที่รับเข้า	-	Date	-
4	In_note	หมายเหตุ	-	Text	-

ชื่อ ตารางข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ (Outgoing Medicine & Supply)
วัตถุประสงค์ เก็บข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ตารางที่ 3-5 ตารางข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ Outgoing Medicine & Supply

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ประเภทคีย์ (Default)
1	<u>Out_id</u>	รหัสการเบิก	20	Varchar	PK
2	User_id	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	12	Varchar	FK
3	Out_date	วันที่เบิก	-	Date	-
4	Out_date_re	วันที่รับของ	-	Date	-
5	Out_status	สถานะการเบิก	20	Varchar	-
6	Out_note	หมายเหตุ	-	Text	-

ชื่อ ตารางรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ (Incoming detail)
วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

ตารางที่ 3-6 ตารางรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ Incoming detail

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ประเภทคีย์ (Default)
1	<u>In_detail_id</u>	รหัสรายละเอียดรับเข้า	-	Int	PK
2	In_id	รหัสการรับเข้า	20	Varchar	FK
3	Med_id	รหัสยาและเวชภัณฑ์	12	Varchar	FK
4	In_detail_sup	บริษัทยาและเวชภัณฑ์	50	Varchar	-
5	Med_name	ชื่อยาและเวชภัณฑ์	100	Varchar	-
6	Med_Type	ชื่อประเภท	100	Varchar	-
7	Med_amount	จำนวน	-	Int	-
8	In_detail_note	หมายเหตุ	-	Text	-

ชื่อ ตารางรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์ (Outgoing detail)

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ตารางที่ 3-7 ตารางรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์ Outgoing detail

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ประเภทคีย์ (Default)
1	<u>Out_detail_id</u>	รหัสรายละเอียดการเบิก	-	Int	PK
2	Out_id	รหัสการเบิก	20	Varchar	FK
3	Med_id	รหัสยาและเวชภัณฑ์	12	Varchar	FK
4	Med_name	ชื่อยาและเวชภัณฑ์	100	Varchar	-
5	Med_Type	ชื่อประเภท	100	Varchar	-
6	Med_amount	จำนวน	-	Int	-

ชื่อ ตารางประเภทยาและเวชภัณฑ์ (Type)

วัตถุประสงค์ เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเภทยาและเวชภัณฑ์

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

ตารางที่ 3-8 ตารางประเภทยาและเวชภัณฑ์ Type

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ประเภทคีย์ (Default)
1	<u>Type_id</u>	รหัสประเภท	12	Varchar	PK
2	Type_name	ชื่อประเภท	50	Varchar	-

บทที่ 4 การออกแบบระบบ

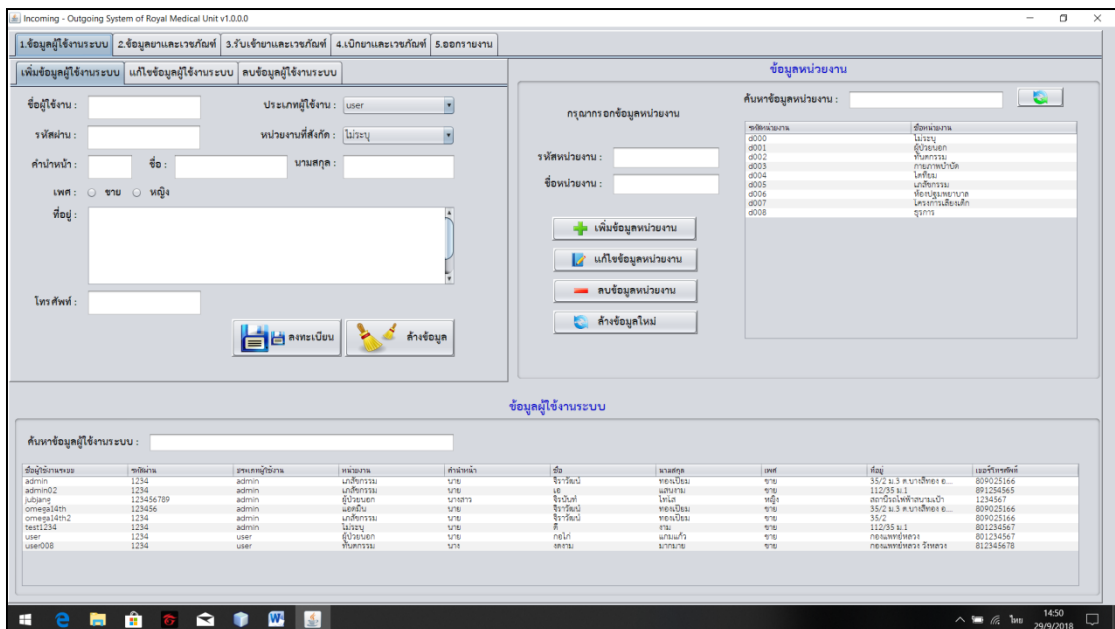
จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการทำให้สามารถออกแบบรูปร่างระบบรับเข้า-เบิกยา และเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง โดยประกอบไปด้วยส่วนของผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ฝ่ายเภสัชกรรม) และส่วนของผู้ใช้งาน (เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ เช่น กายภาพ ผู้ป่วยนอก ฯ)

4.1 ผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ฝ่ายเภสัชกรรม)

4.2 ผู้ใช้งาน (เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ เช่น กายภาพ ผู้ป่วยนอก ฯ)

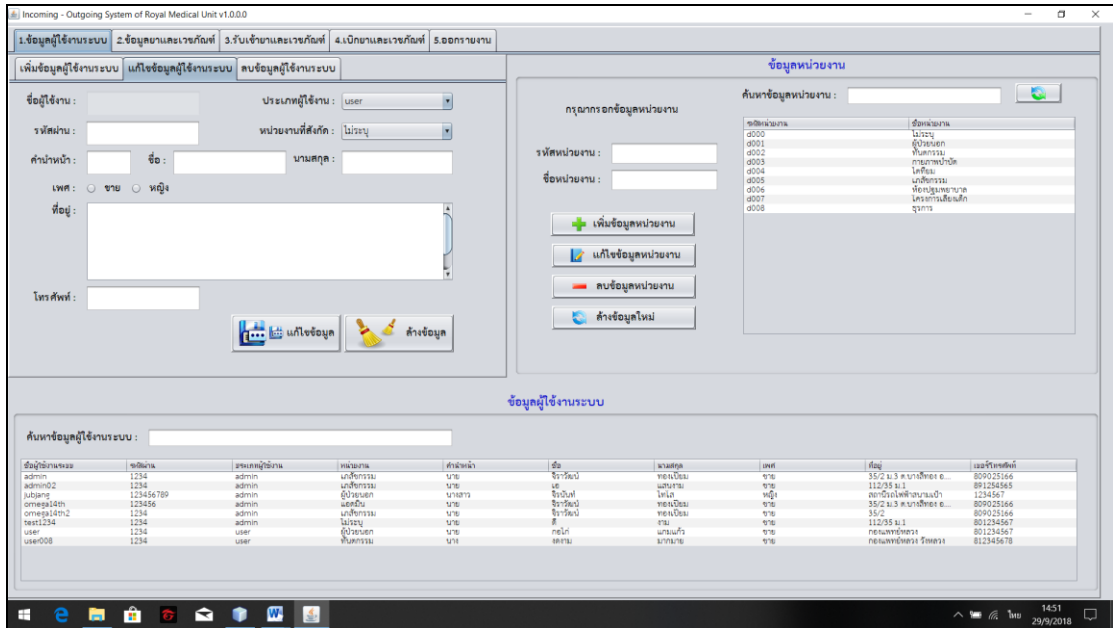
4.1 ผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ฝ่ายเภสัชกรรม)

การออกแบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ (เจ้าหน้าที่ฝ่ายเภสัชกรรม) สามารถออกแบบ User Interface ดังภาพที่ 4-1 ถึง 4-14



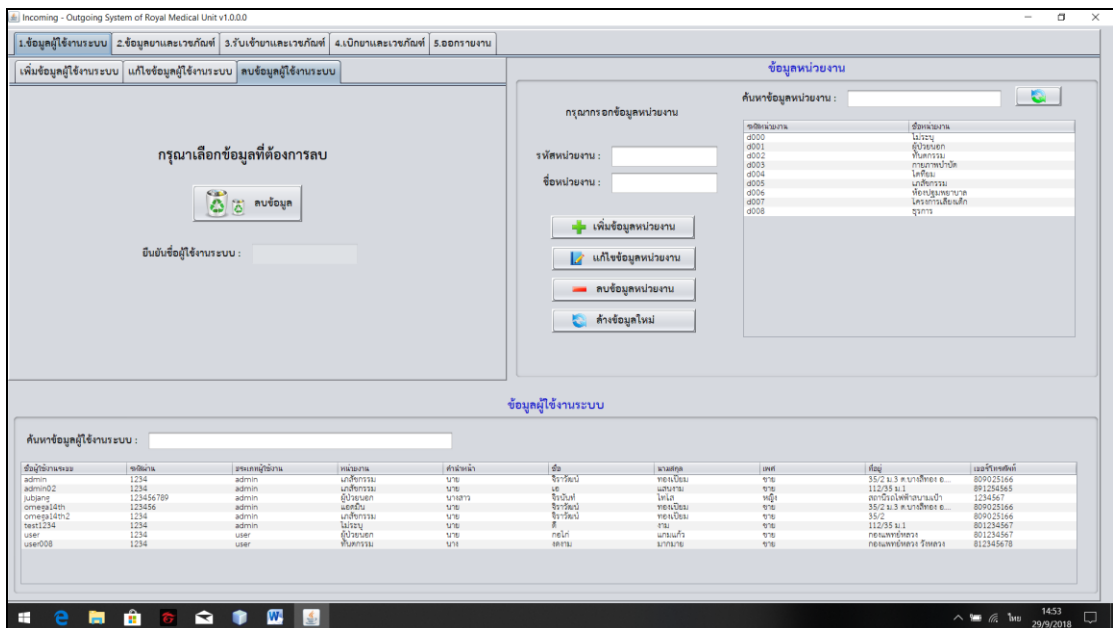
ภาพที่ 4-1 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ภาพที่ 4-1 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบและกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานได้



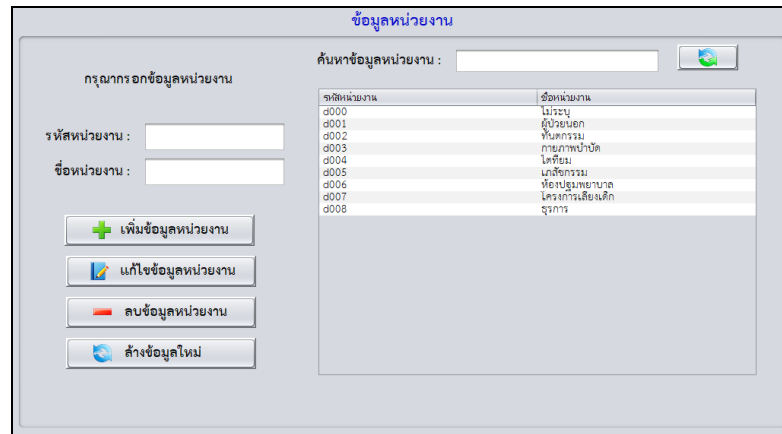
ภาพที่ 4-2 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ภาพที่ 4-2 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ รหัสผ่าน และแก้ไขสิทธิในการเข้าใช้งานได้



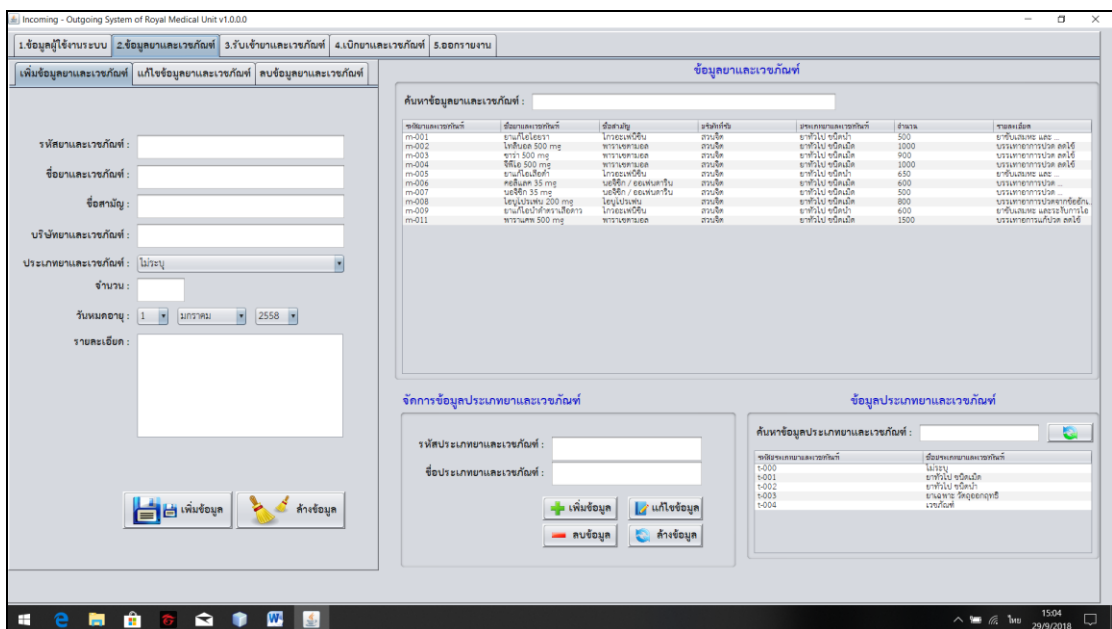
ภาพที่ 4-3 แสดงหน้าลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ภาพที่ 4-3 แสดงหน้าลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้



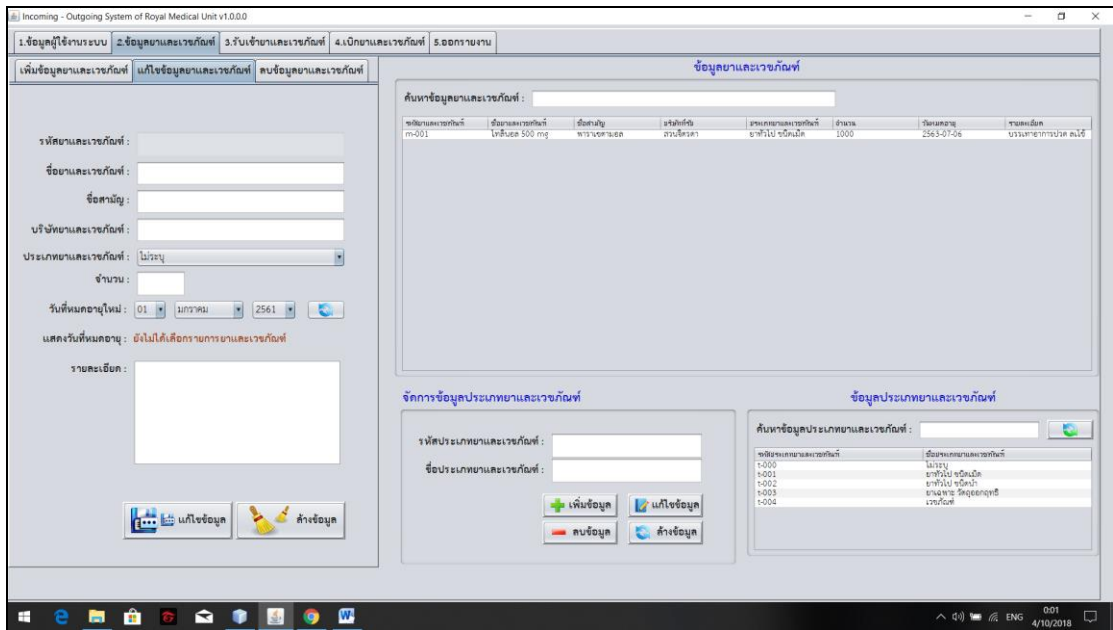
ภาพที่ 4-4 แสดงหน้าจัดการข้อมูลหน่วยงาน

ภาพที่ 4-4 แสดงหน้าจัดการข้อมูลหน่วยงาน ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขและค้นหาข้อมูลหน่วยงานได้



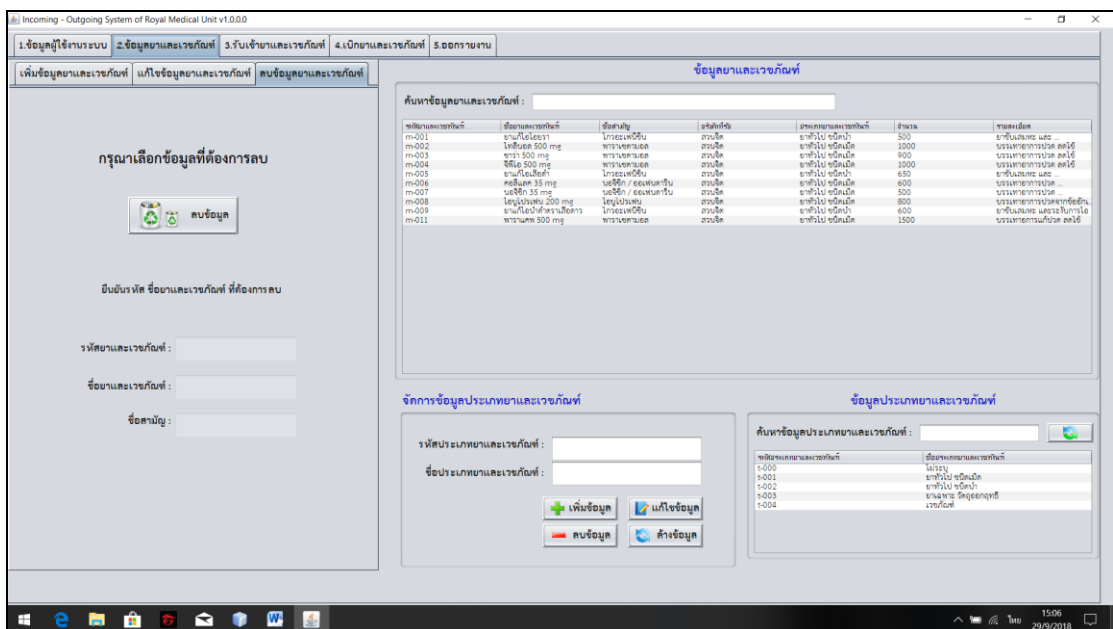
ภาพที่ 4-5 แสดงหน้าเพิ่มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-5 แสดงหน้าเพิ่มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ได้



ภาพที่ 4-6 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-6 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ได้



ภาพที่ 4-7 แสดงหน้าลบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-7 แสดงหน้าลบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ได้

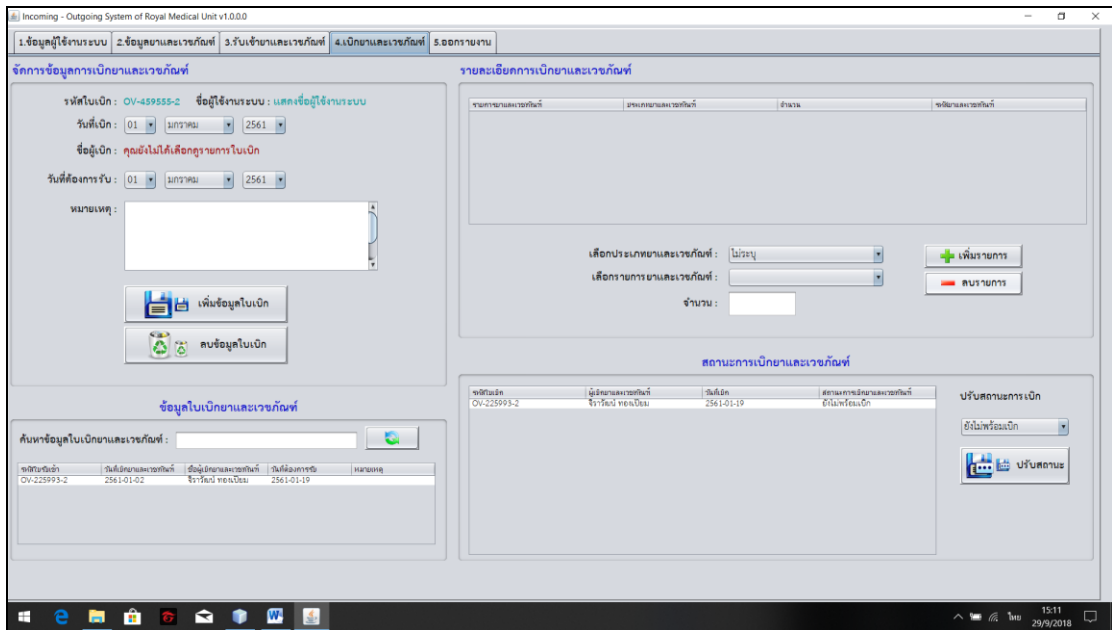
รหัสยารักษาและเวชภัณฑ์	ชื่อประเภทยาและเวชภัณฑ์
t-000	ไม่ระบุ
t-001	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด
t-002	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ
t-003	ยาเฉพาะ วัดอุณหภูมิ
t-004	เวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-8 แสดงหน้าจัดการข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-8 แสดงหน้าจัดการข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ได้

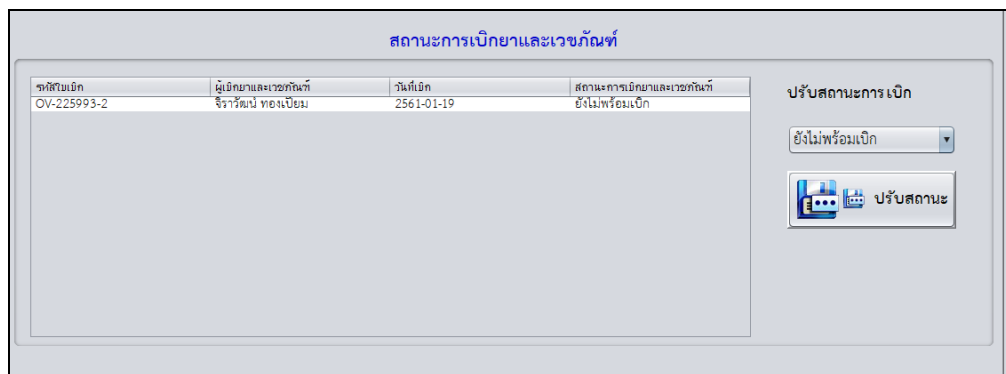
ภาพที่ 4-9 แสดงหน้าการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-9 แสดงหน้าการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบและค้นหาข้อมูล การเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้



ภาพที่ 4-10 แสดงหน้าการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-10 แสดงหน้าการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ ข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้



ภาพที่ 4-11 แสดงหน้าการปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-11 แสดงหน้าการปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้

ภาพที่ 4-12 แสดงหน้าออกรายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-12 แสดงหน้าออกรายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถออกรายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ในแต่ละวันเดือนปีได้

รหัสใบรับเข้า	ผู้รับเข้า	ชื่อยาและเวชภัณฑ์	ประเภท	จำนวน
วันที่รับเข้า : 2561-01-01				
IV-816372-1	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	คอปิแลค 35 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	100
IV-816372-1	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	ซาร่า 500 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	100
วันที่รับเข้า : 2561-02-10				
IV-564099-3	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	คอปิแลค 35 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	150
IV-564099-3	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	ซาร่า 500 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	150
IV-564099-3	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	ยาแก้อื่น้ำคัทรานเสือดาว	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	30
IV-564099-3	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	ยาแก้อิโอยูรา	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	30

ภาพที่ 4-13 แสดงหน้าสรุปรายงานการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-13 แสดงหน้าสรุปรายงานการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถออกรายงานการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ในแต่ละวันเดือนปีได้

รหัสใบเบิก	ผู้เบิก	ชื่อยาและเวชภัณฑ์	ประเภท	จำนวน
วันที่เบิก : 2561-01-02				
OV-225993-2	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	ชาว่า 500 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	250
วันที่เบิก : 2561-01-19				
OV-332724-2	กอล์ฟ แกมแก้ว	ชาว่า 500 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	30
OV-332724-2	กอล์ฟ แกมแก้ว	นอซิจิก 35 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	10
OV-332724-2	กอล์ฟ แกมแก้ว	ยามาโนเอ็ลลิต้า	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	3
OV-332724-2	กอล์ฟ แกมแก้ว	โอบูโปรเฟ่น 200 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	20

ภาพที่ 4-14 แสดงหน้าสรุปรายงานการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-14 แสดงหน้าสรุปรายงานการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถออกสรุปรายงานการเบิกยาและเวชภัณฑ์ในแต่ละวันเดือนปีได้

4.2 ผู้ใช้งานทั่วไป (เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ เช่น กายภาพ ผู้ป่วยนอก ฯ)

การออกแบบในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป (เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ เช่น กายภาพ ผู้ป่วยนอก ฯ) สามารถออกแบบ User Interface ดังภาพที่ 4-15 ถึง 4-16

ภาพที่ 4-15 แสดงหน้าการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ 4-15 แสดงหน้าการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้

Incoming - Outgoing System of Royal Medical Unit v1.0.0.0

1. เบิกยาและเวชภัณฑ์ 2. ค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

ค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

กรอกชื่อข้อมูลยาและเวชภัณฑ์หรือประเภท :

ชื่อยาและเวชภัณฑ์	ชื่อสามัญ	มรณเภทยาและเวชภัณฑ์	จำนวนคงเหลือ	รายละเอียด
ยามาโกโลเฮรธา	โคโรเฟดีซิน	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	530	ยาชั้นเฉพาะ และ ยาระงับการไอ
โทซินอล 500 mg	พาราเซตามอล	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1000	บรรเทาอาการปวด ลดไข้
ซารา 500 mg	พาราเซตามอล	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1220	บรรเทาอาการปวด ลดไข้
ซีพีเอ 500 mg	พาราเซตามอล	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1000	บรรเทาอาการปวด ลดไข้
ยามาโกโลเฮรธา	โคโรเฟดีซิน	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	647	ยาชั้นเฉพาะ และ ยาระงับการไอ
คอดีแลค 35 mg	นอซีติก / ไซเฟนทาซีน	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	830	บรรเทาอาการปวด คลายกล้ามเนื้อ
นอซีติก 35 mg	นอซีติก / ไซเฟนทาซีน	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	590	บรรเทาอาการปวด คลายกล้ามเนื้อ
โลงูโปงเฟน 200 mg	โลงูโปงเฟน	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	930	บรรเทาอาการปวดคลายข้ออักเสบ ปวดประจำเดือน และลดไข้
ยามาโกโลเฮรธาเรลิวตา	โคโรเฟดีซิน	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	626	ยาชั้นเฉพาะ และ ยาระงับการไอ
พาราแคฟ 500 mg	พาราเซตามอล	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1500	บรรเทาอาการแก้ปวด ลดไข้

ตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์

กรอกชื่อผู้เบิกหรือวันที่เบิก :

รหัสใบเบิก	วันที่เบิกยาและเวชภัณฑ์	ชื่อผู้เบิก	วันที่ต้องการรับ	สถานะการเบิก
OV-225993-2	2561-01-02	จิราวิมล ทองเปี่ยม	2561-01-19	พร้อมเบิก
OV-332724-2	2561-01-19	กอบใจ แกมแก้ว	2561-01-03	พร้อมเบิก
OV-701643-3	2561-02-09	แลทเชียวใช้งานระบบ	2561-02-13	ยังไม่พร้อมเบิก

ภาพที่ 4-16 แสดงหน้าการค้นหาข้อมูล

ภาพที่ 4-16 แสดงหน้าการค้นหาข้อมูล ผู้ใช้งานทั่วไปค้นหายาและเวชภัณฑ์ ประเภทยาและเวชภัณฑ์ และค้นหาใบเบิกยาและเวชภัณฑ์เพื่อตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ได้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมปัญหาของการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวงเดิม พบว่าหน่วยเภสัชกรรมของกองแพทย์หลวง เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีการดำเนินงานด้านการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ โดยใช้การจดบันทึกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ ไว้ในแฟ้มเอกสาร และการเบิกไปใช้งานในหน่วยงานต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ต้องถือสมุดพร้อมใบรายการเบิกยาและเวชภัณฑ์มาที่ห้องจ่ายยาด้วยตนเอง โดยหากมีการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ รวมไปถึงการเบิกไปใช้ตามหน่วยงานต่าง ๆ ก็มีความเสี่ยงที่การบันทึกข้อมูลจะผิดพลาด ซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยากและความล่าช้าในการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งทำให้ระบบการจัดการยาและเวชภัณฑ์ยังไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงพัฒนาระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวงขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหา นั้น โดยเริ่มจากการศึกษาปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบงาน จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยแผนภาพบริบท แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 0 ระดับที่ 1 และแบบจำลองโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อให้สัมพันธ์กับระบบงานใหม่เพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้ทฤษฎีและหลักการตามที่ได้กล่าวมา จึงทำให้เกิดโปรแกรมระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์สำหรับกองแพทย์หลวง ซึ่งเป็นโปรแกรมสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ โดยระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ ข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ และสามารถพิมพ์รายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ เป็นรายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ รายวัน รายเดือนและรายปี จากการทดสอบระบบนี้ เมื่อระบบมีข้อผิดพลาดผู้พัฒนาระบบจะแก้ไขระบบให้เสร็จสมบูรณ์และให้ผู้ใช้งานทดลองใช้พบว่าสามารถใช้งานได้จริงและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน หลังจากที่ได้นำระบบไปทดลองใช้งานแล้วทำให้ทราบว่า การพัฒนาระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ ได้ช่วยให้การรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ และการจัดการจัดเก็บข้อมูลภายในกองแพทย์หลวงเป็นระเบียบมากขึ้น และได้ช่วยให้การทำงานของเจ้าหน้าที่กองแพทย์หลวงสะดวก รวดเร็วและเป็นระบบมากขึ้น

5.2 ปัญหาที่พบในการทำระบบ

5.2.1 การตั้งรหัสยาและเวชภัณฑ์ ไม่ตั้งเป็นแบบอัตโนมัติ เนื่องจากผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบใช้รหัสยาและเวชภัณฑ์สื่อถึงยาและเวชภัณฑ์ตัวอย่างชัดเจน แต่ได้มีการเขียนเงื่อนไขในการตรวจสอบความซ้ำซ้อนไว้แล้ว

5.2.2 เนื่องจากระบบมีขนาดเล็ก และฐานข้อมูลมีขนาดเล็ก ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลจำนวนมากได้

5.2.3 ระบบยังไม่สามารถระบุลืดยาและเวชภัณฑ์ที่จะทำการเบิก โดยสามารถเรียงตามวันหมดอายุได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลให้ดูทันสมัยและมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น เนื่องจากข้อมูลบางอย่างอาจต้องการความปลอดภัยสูง เช่น สิทธิ์ในการเข้าใช้งานส่วนต่าง ๆ ของระบบ ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ การรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

5.3.2 ควรศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ควรปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้ผู้ใช้งานนั้นสามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก รวดเร็ว ทันสมัยด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งานมากขึ้น

5.3.3 ควรมีการเก็บข้อมูลเรื่องวันและเวลาของผู้ใช้งานหลังจากเข้าสู่ระบบ

5.3.4 ควรมีระบุลืดยาและเวชภัณฑ์ที่จะทำการเบิก โดยสามารถเรียงตามวันหมดอายุได้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์

สิทธิศักดิ์ สายสมบุรณ์. (2556). ความพึงพอใจของผู้รับบริการ ฝ่ายแพทย์หลวงพระบรมมหาราชวัง
สำนักพระราชวัง. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, วิทยาลัยทองสุข

เอกสารจากแหล่งเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ต

จำรุณ กาศย์ไกรแก้ว. (2558). การเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชา ระบบฐานข้อมูล. [ออนไลน์].

วันที่สืบค้น 26 มิถุนายน 2561 จาก : <http://203.172.182.81/wbidatabase/unit1/unit1.php>

ชาคริต กุลไกรศรี. (2556). การออกแบบข้อมูลด้วย E-R Diagram (Entity-Relationship
Diagrams) (ตอนที่ 1). [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 8 กรกฎาคม 2561 จาก :

<https://msit5.wordpress.com/2013/09/17/e-r-diagram-entity-relation/>

นภัทร รัตนาคินทร์. (2558). การวิเคราะห์ระบบ. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 29 มิถุนายน 2561 จาก :

<http://www.macare.net/analysis/index.php?id=-3>

ประธาน ด้านสกุลเจริญกิจ และคณะ. (2556). แผนภาพวงจรการพัฒนาระบบ. [ออนไลน์].

วันที่สืบค้น 2 กรกฎาคม 2561 จาก : <http://www.swpark.or.th/sdlcproject/index.php/14-sample-data-articles/87-2013-08-09-08-39-48>

พงษ์พันธ์ ฐานหมั่น. (2554). ประวัติความเป็นมา และความรู้เบื้องต้น ของภาษาจาวา. [ออนไลน์].

วันที่สืบค้น 29 มิถุนายน 2561 จาก : <http://pongpun-art.blogspot.com/2011/03/java-intorducing-java.html>

ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งาน

คู่มือใช้งานโปรแกรมรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ สำหรับกองแพทย์หลวง

คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ (แอดมิน) แบ่งออกเป็น 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การใช้งานโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 2 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ขั้นตอนที่ 3 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลหน่วยงาน

ขั้นตอนที่ 4 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 5 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 6 การเพิ่ม ลบ ข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 7 การเพิ่ม ลบ ข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 8 การปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์

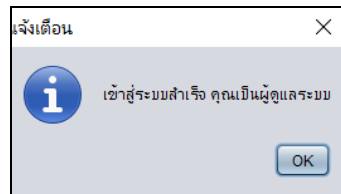
ขั้นตอนที่ 9 การออกรายงานต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 1 การใช้งานโปรแกรม



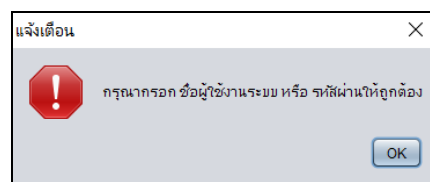
ภาพที่ ก-1 เข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ ก-1 ผู้ใช้งานใส่ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ทำการบันทึกไว้ จากนั้นคลิก >> เข้าสู่ระบบ



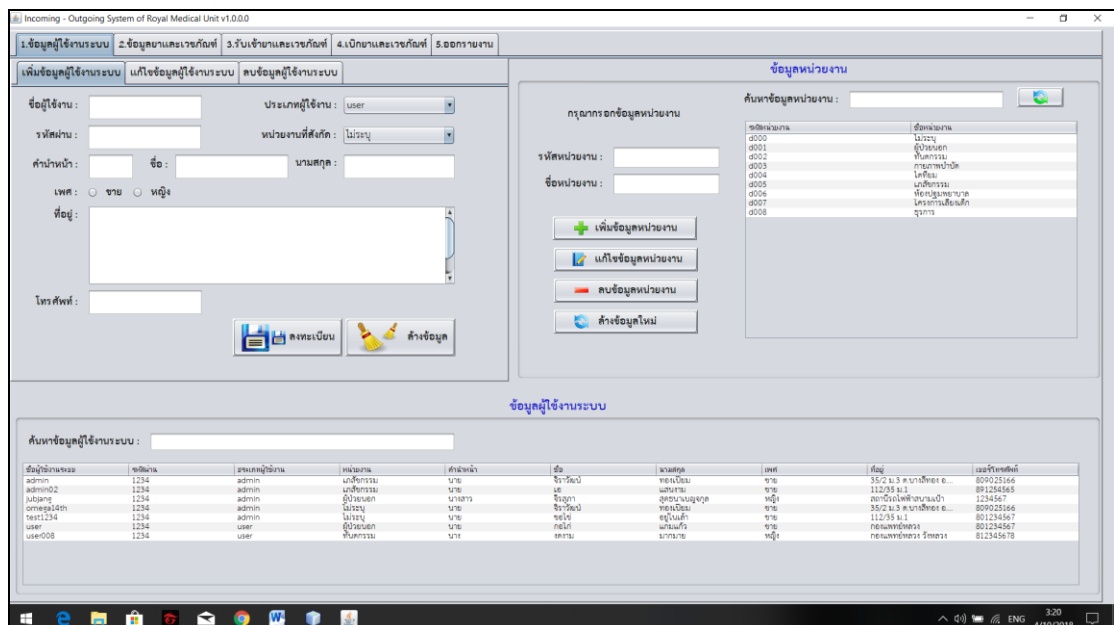
ภาพที่ ก-2 เข้าสู่ระบบสำเร็จ

จากภาพที่ ก-2 หากกรอกชื่อผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่านถูกต้อง จะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ โดยจะมีกล่องข้อความตอบโต้ดังภาพ



ภาพที่ ก-3 กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานระบบหรือรหัสผ่านให้ถูกต้อง

จากภาพที่ ก-3 หากกรอกชื่อผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะไม่ยอมให้เข้าใช้งาน โดยจะมีกล่องข้อความตอบโต้ดังภาพ



ภาพที่ ก-4 เข้าสู่ระบบสำเร็จ

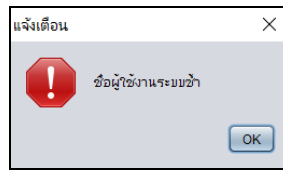
ขั้นตอนที่ 2 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ภาพที่ ก-5 การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

จากภาพที่ ก-5 เมื่อเลือกเมนู ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ >> เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ จะปรากฏกล่องให้ใส่ข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้งานระบบดังภาพ

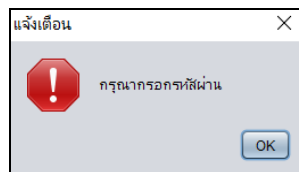
ภาพที่ ก-6 การกรอกรายละเอียด

จากภาพที่ ก-6 ผู้ใช้งานต้องกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน



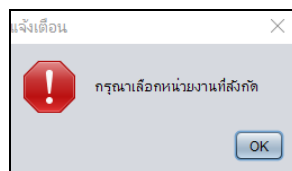
ภาพที่ ก-7 กรอกชื่อผู้ใช้งานระบบซ้ำ

จากภาพที่ ก-7 ผู้ใช้งานกรอกชื่อผู้ใช้งานระบบซ้ำ ให้กรอกใหม่



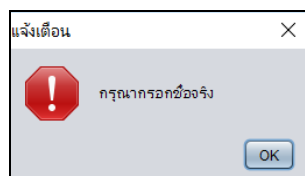
ภาพที่ ก-8 กรอกรหัสผ่าน

จากภาพที่ ก-8 ผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสผ่าน หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



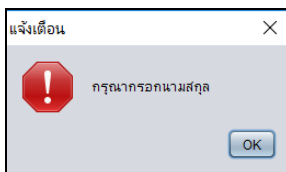
ภาพที่ ก-9 เลือกหน่วยงานที่สังกัด

จากภาพที่ ก-9 ผู้ใช้งานต้องเลือกหน่วยงานที่สังกัด หากไม่ได้เลือกจะปรากฏข้อความดังภาพ



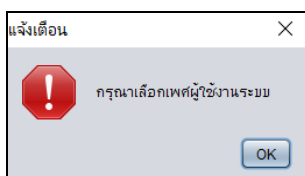
ภาพที่ ก-10 กรอกชื่อจริง

จากภาพที่ ก-10 ผู้ใช้งานต้องกรอกชื่อจริง หากไม่ได้เลือกจะปรากฏข้อความดังภาพ



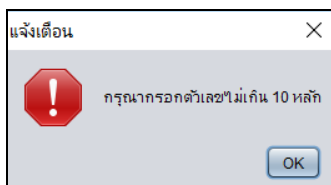
ภาพที่ ก-11 กรอกนามสกุล

จากภาพที่ ก-11 ผู้ใช้งานต้องกรอกนามสกุล หากไม่ได้เลือกจะปรากฏข้อความดังภาพ



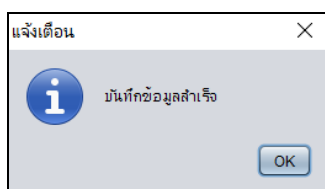
ภาพที่ ก-12 เลือกเพศ

จากภาพที่ ก-12 ผู้ใช้งานต้องเลือกเพศ หากไม่ได้เลือกจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-13 กรอกเบอร์โทรศัพท์ไม่ถูกต้อง

จากภาพที่ ก-13 ผู้ใช้งานต้องกรอกเบอร์โทรศัพท์ไม่เกิน 10 ตัว หากกรอกเกิน 10 ตัว จะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-14 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-14 เมื่อทำการกรอกรายละเอียดครบถ้วน คลิกปุ่ม >> บันทึกข้อมูล ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ

ภาพที่ ก-15 การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

จากภาพที่ ก-15 เมื่อเลือกเมนู ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ >> แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ จะปรากฏกล่องให้ใส่ข้อมูลต่าง ๆ และเลือกข้อมูลจากตารางมาแก้ไขดังภาพ

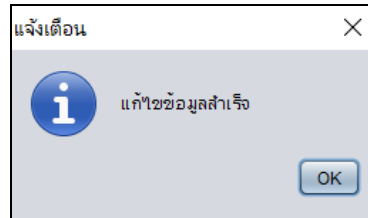
ภาพที่ ก-16 การแสดงข้อมูล

จากภาพที่ ก-16 ผู้ใช้งานสามารถคลิกเลือกข้อมูลในตารางได้เอง และเมื่อทำการเลือกแล้ว ข้อมูลจะถูกดึงเข้ามาสู่กล่องข้อความ

ค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานระบบ :

ภาพที่ ก-17 การค้นหาผู้ใช้งานระบบ

จากภาพที่ ก-17 ผู้ใช้งานสามารถค้นหาจากช่องที่ให้ค้นหา



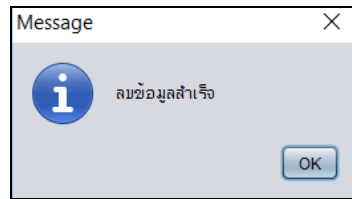
ภาพที่ ก-18 การแก้ไขสำเร็จ

จากภาพที่ ก-18 เมื่อผู้ใช้งานทำการแก้ไขข้อมูล แล้วคลิกปุ่ม >> แก้ไขข้อมูล จากนั้นระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลลงฐานข้อมูล และจะปรากฏข้อความดังภาพ

ชื่อผู้ใช้งานระบบ	รหัสผ่าน	ชื่อผู้ใช้งาน	นามสกุล	ชื่อ	ตำแหน่ง	เพศ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
admin	1234	admin	แพทย์กรม	นาย	เจ้าวิชา	ชาย	55/2 ม.3 ตำบลโพธิ์ อ...	090225386
admin02	1234	admin	แพทย์กรม	นาย	วิชา	ชาย	112/9 ม.1	891248565
admin03	1234	admin	แพทย์กรม	นาย	วิชา	ชาย	สถานีรถไฟสามแยก	1234567
admin04	1234	admin	แพทย์กรม	นาย	วิชา	ชาย	35/2 ม.3 ตำบลโพธิ์ อ...	889915166
test1234	1234	admin	แพทย์กรม	นาย	วิชา	ชาย	112/9 ม.1	091234567
user	1234	user	ผู้ช่วยกรม	นาย	วิชา	ชาย	กรมแพทย์กรม	01234567
user008	1234	user	ผู้ช่วยกรม	นาย	วิชา	ชาย	กรมแพทย์กรม	01234567
user01	1234	user	ผู้ช่วยกรม	นาย	วิชา	ชาย	กรมแพทย์กรม	01234567

ภาพที่ ก-19 การลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

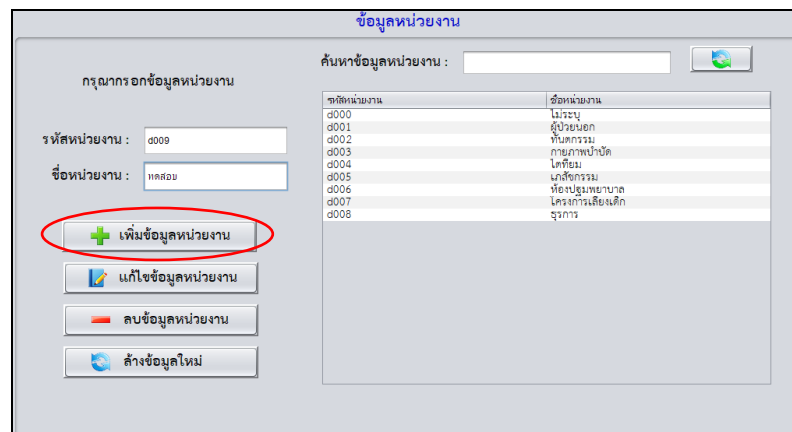
จากภาพที่ ก-19 หากต้องการที่จะลบข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลที่ตาราง และทำการลบข้อมูลได้ทันที



ภาพที่ ก-20 การลบข้อมูลสำเร็จ

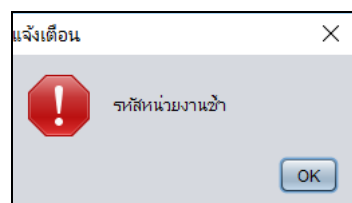
จากภาพที่ ก-20 หลังจากที่เราเลือกข้อมูลในตารางและกดปุ่มลบข้อมูล ระบบจะทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลหน่วยงาน



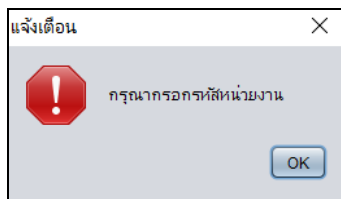
ภาพที่ ก-21 การเพิ่มข้อมูลหน่วยงาน

จากภาพที่ ก-21 เมื่อเลือกเมนู ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ จะปรากฏข้อมูลหน่วยงานในหน้านี้ด้วย แล้วจะปรากฏกล่องให้ใส่ข้อมูลต่าง ๆ ของข้อมูลหน่วยงานดังภาพ



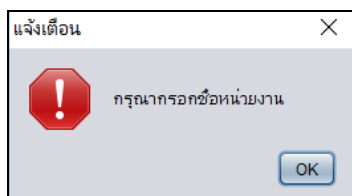
ภาพที่ ก-22 กรอกรหัสหน่วยงานซ้ำ

จากภาพที่ ก-22 ผู้ใช้งานกรอกรหัสหน่วยงานซ้ำ ให้กรอกใหม่



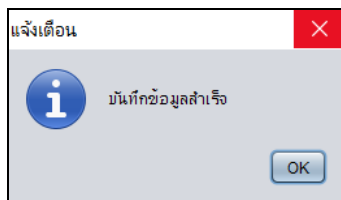
ภาพที่ ก-23 กรอกรหัสหน่วยงาน

จากภาพที่ ก-23 ผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสหน่วยงาน หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



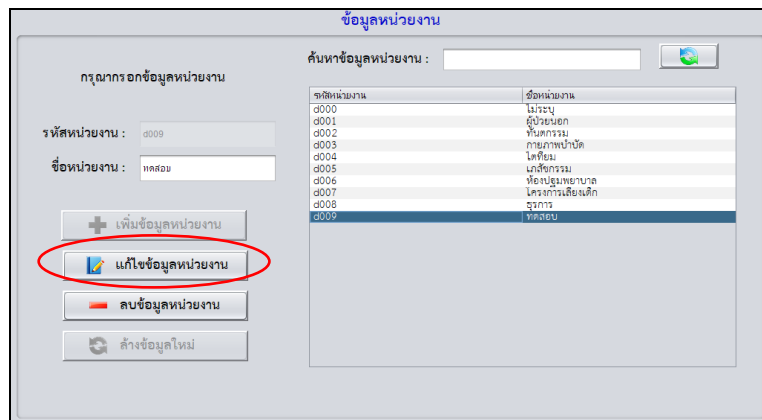
ภาพที่ ก-24 กรอกชื่อหน่วยงาน

จากภาพที่ ก-24 ผู้ใช้งานต้องกรอกชื่อหน่วยงาน หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-25 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-25 เมื่อทำการกรอกรายละเอียดครบถ้วน คลิกปุ่ม >> บันทึกข้อมูล ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ



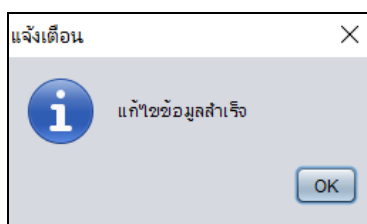
ภาพที่ ก-26 การแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน

จากภาพที่ ก-26 สามารถกดคลิกเลือกข้อมูลในตารางได้เอง และเมื่อทำการเลือกแล้ว ข้อมูลจะถูกดึงเข้ามาสู่กล่องข้อความและสามารถแก้ไข ดังภาพ



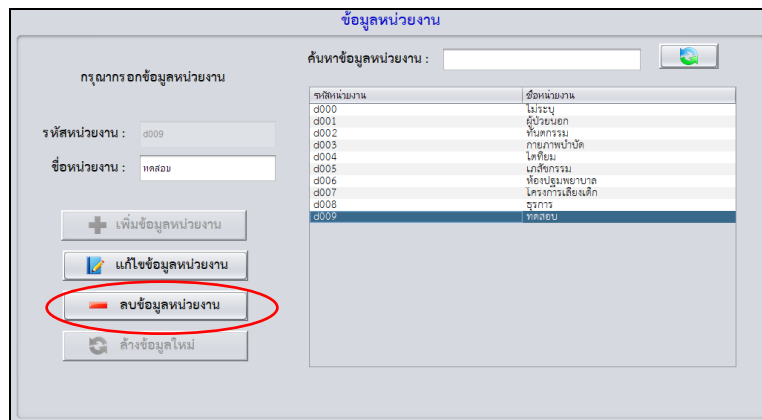
ภาพที่ ก-27 การค้นหาหน่วยงาน

จากภาพที่ ก-27 ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลหน่วยงานจากช่องที่ให้ค้นหา และเมื่อมีการเลือกข้อมูลในตารางจะทำให้กล่องข้อความรหัสหน่วยงานและปุ่มเพิ่มข้อมูลหน่วยงานไม่ทำงาน ให้กดปุ่มรีเฟรช เพื่อให้กล่องข้อความรหัสหน่วยงานและปุ่มเพิ่มข้อมูลหน่วยงานกลับมาทำงาน



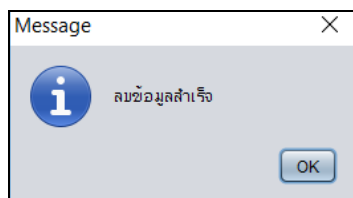
ภาพที่ ก-28 การแก้ไขสำเร็จ

จากภาพที่ ก-28 เมื่อผู้ใช้งานทำการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน แล้วคลิกปุ่ม >> แก้ไขข้อมูลหน่วยงาน จากนั้นระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลลงฐานข้อมูล และจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-29 การลบข้อมูลหน่วยงาน

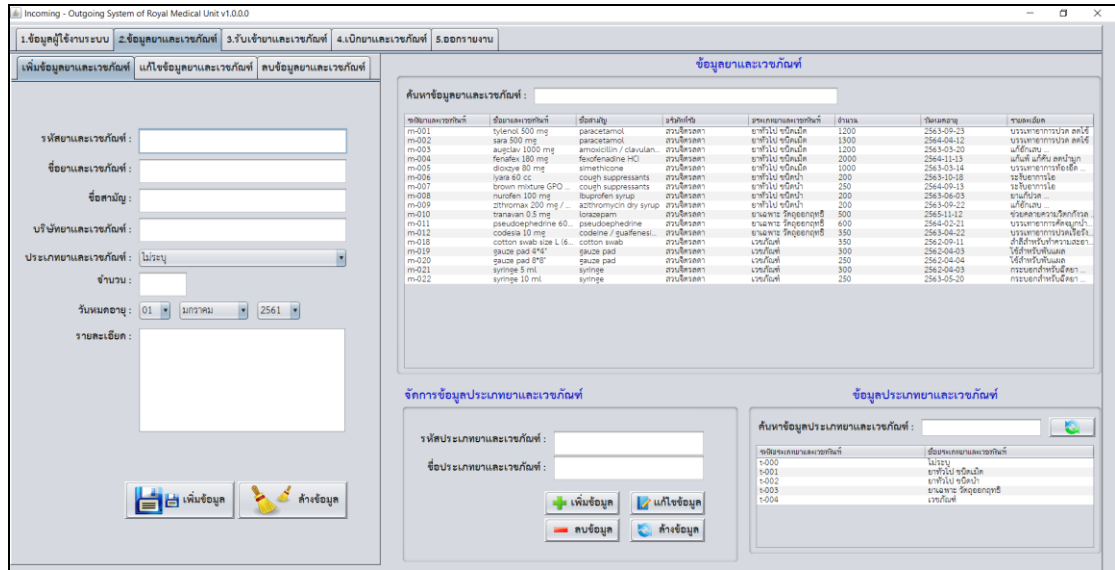
จากภาพที่ ก-29 หากต้องการที่จะลบข้อมูลหน่วยงาน ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลที่ตาราง และทำการลบข้อมูลได้ทันที



ภาพที่ ก-30 การลบข้อมูลสำเร็จ

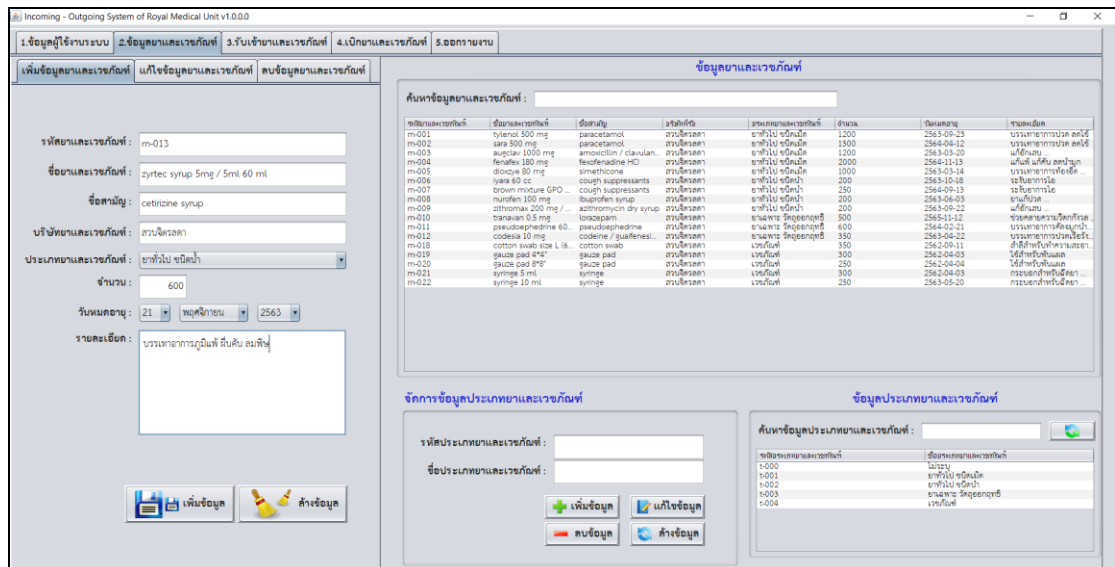
จากภาพที่ ก-30 หลังจากที่ได้เลือกข้อมูลในตารางและกดปุ่มลบข้อมูลหน่วยงาน ระบบจะทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ

ขั้นตอนที่ 4 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์



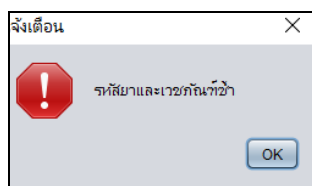
ภาพที่ ก-31 การเพิ่มข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-31 เมื่อเลือกเมนู ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ >> เพิ่มข้อมูลข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ จะปรากฏกล่องให้ใส่ข้อมูลต่าง ๆ ของข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ดังภาพ



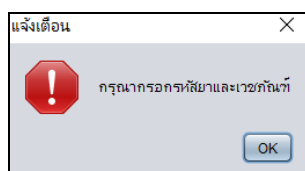
ภาพที่ ก-32 การกรอกรายละเอียด

จากภาพที่ ก-32 ผู้ใช้งานต้องกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน



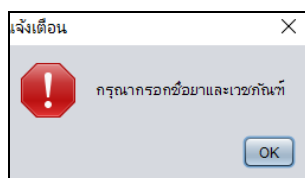
ภาพที่ ก-33 กรอกรหัสยาและเวชภัณฑ์ซ้ำ

จากภาพที่ ก-33 ผู้ใช้งานกรอกรหัสยาและเวชภัณฑ์ซ้ำ ให้กรอกใหม่



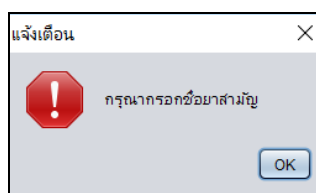
ภาพที่ ก-34 กรอกรหัสยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-34 ผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสยาและเวชภัณฑ์ หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



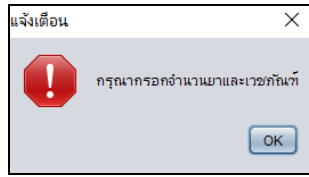
ภาพที่ ก-35 กรอกชื่อยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-35 ผู้ใช้งานต้องกรอกชื่อยาและเวชภัณฑ์ หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



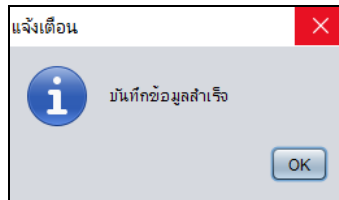
ภาพที่ ก-36 กรอกชื่อสามัญ

จากภาพที่ ก-36 ผู้ใช้งานต้องกรอกชื่อสามัญ หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



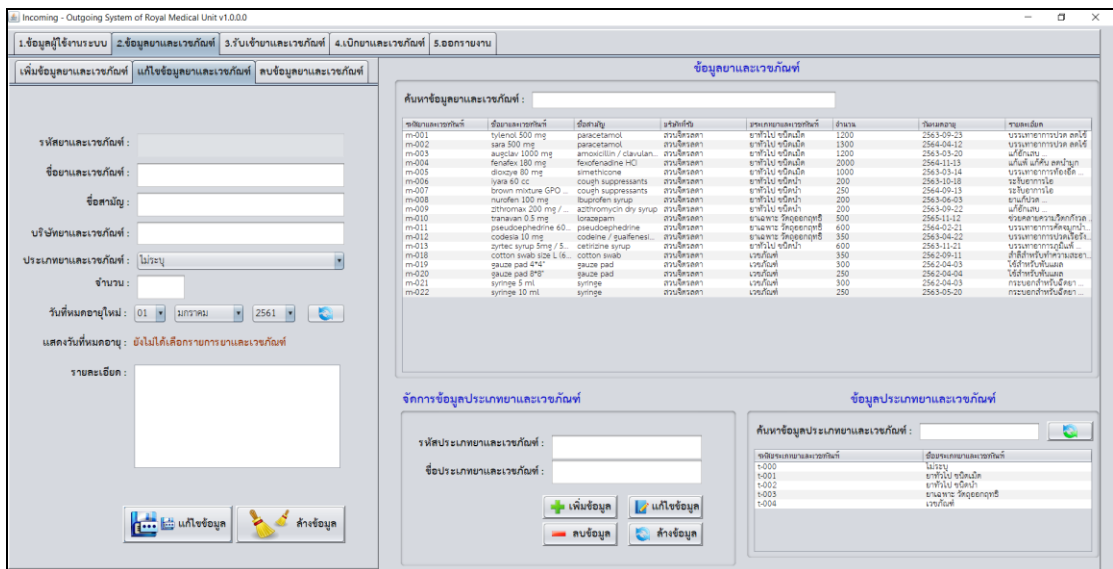
ภาพที่ ก-37 กรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-37 ผู้ใช้งานต้องกรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์ หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-38 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-38 เมื่อทำการกรอกรายละเอียดครบถ้วน คลิกปุ่ม >> เพิ่มข้อมูล ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-39 การแก้ไขข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-39 เมื่อเลือกเมนู ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ >> แก้ไขข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ จะปรากฏกล่องให้ใส่ข้อมูลต่าง ๆ และเลือกข้อมูลจากตารางมาแก้ไขดังภาพ

ภาพที่ ก-40 การแสดงข้อมูล

จากภาพที่ ก-40 ผู้ใช้งานสามารถคลิกเลือกข้อมูลในตารางได้เอง และเมื่อทำการเลือกแล้ว ข้อมูลจะถูกดึงเข้ามาสู่กล่องข้อความ

ภาพที่ ก-41 การแก้ไขวันหมดอายุยาและเวชภัณฑ์

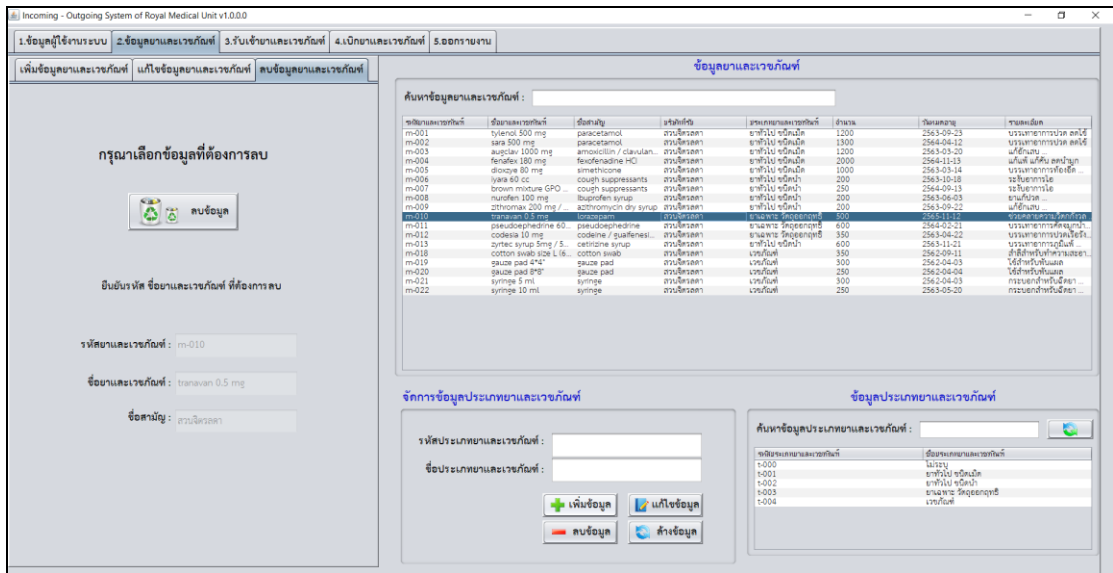
จากภาพที่ ก-41 ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขวันหมดอายุ โดยทำการเลือกวันที่ใหม่และกดปุ่มเปลี่ยนวันที่ ในกล่องข้อความแสดงวันที่หมดอายุจะเปลี่ยนไปตามวันที่ได้ทำการเลือกใหม่ดังภาพ

ภาพที่ ก-42 การค้นหาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-42 ผู้ใช้งานสามารถค้นหาจากช่องที่ให้ค้นหา

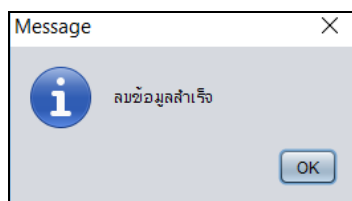
ภาพที่ ก-43 การแก้ไขสำเร็จ

จากภาพที่ ก-43 เมื่อผู้ใช้งานทำการแก้ไขข้อมูลยาและภัณท์ แล้วคลิกปุ่ม >> แก้ไขข้อมูล จากนั้นระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลลงฐานข้อมูล และจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-44 การลบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-44 หากต้องการที่จะลบข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการลบ และทำการลบข้อมูลได้ทันที



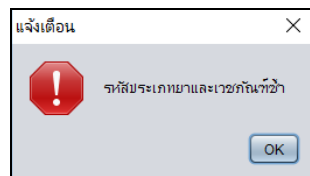
ภาพที่ ก-45 การลบข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-45 หลังจากที่เลือกข้อมูลในตารางและกดปุ่มลบข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ระบบจะทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ
ขั้นตอนที่ 5 การเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์

รหัสประเภทยาและเวชภัณฑ์	ชื่อประเภทยาและเวชภัณฑ์
t-000	ไม่ระบุ
t-001	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด
t-002	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ
t-003	ยาเฉพาะ วัตถุออกฤทธิ์
t-004	เวชภัณฑ์

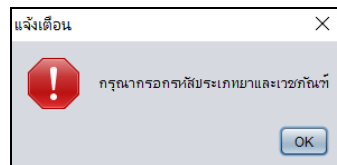
ภาพที่ ก-46 การเพิ่มข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-46 เมื่อเลือกเมนู ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ จะปรากฏข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ ในหน้านี้ด้วย แล้วจะปรากฏกล่องให้ใส่ข้อมูลต่าง ๆ ของข้อมูลหน่วยงานดังภาพ



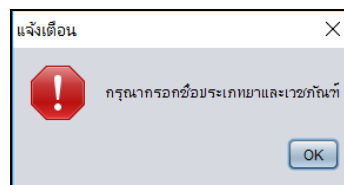
ภาพที่ ก-47 กรอกรหัสประเภทยาและเวชภัณฑ์ซ้ำ

จากภาพที่ ก-47 ผู้ใช้งานกรอกชื่อรหัสประเภทยาและเวชภัณฑ์ซ้ำ ให้กรอกใหม่



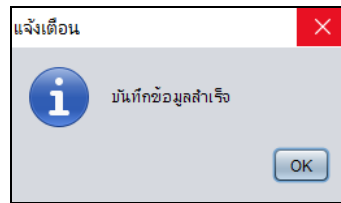
ภาพที่ ก-48 กรอกรหัสประเภทยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-48 ผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสยาและเวชภัณฑ์ หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



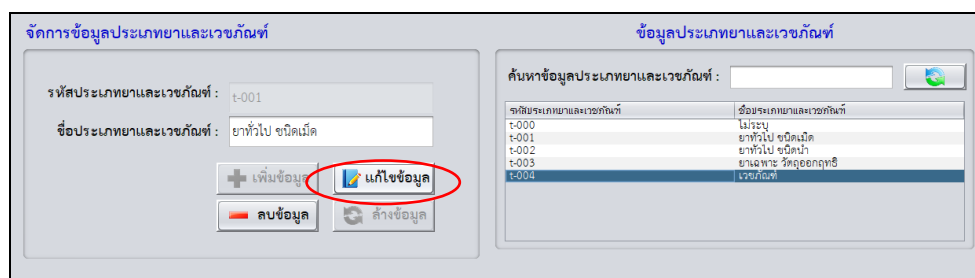
ภาพที่ ก-49 กรอกชื่อประเภทยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-49 ผู้ใช้งานต้องกรอกรหัสยาและเวชภัณฑ์ หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



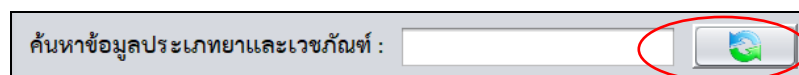
ภาพที่ ก-50 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-50 เมื่อทำการกรอกรายละเอียดครบถ้วน คลิกปุ่ม >> เพิ่มข้อมูล ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ



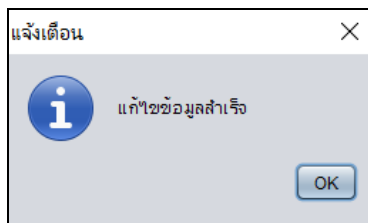
ภาพที่ ก-51 การแก้ไขข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-51 สามารถกดคลิกเลือกข้อมูลในตารางได้เอง และเมื่อทำการเลือกแล้ว ข้อมูลจะถูกดึงเข้ามาสู่กล่องข้อความและสามารถแก้ไข ดังภาพ



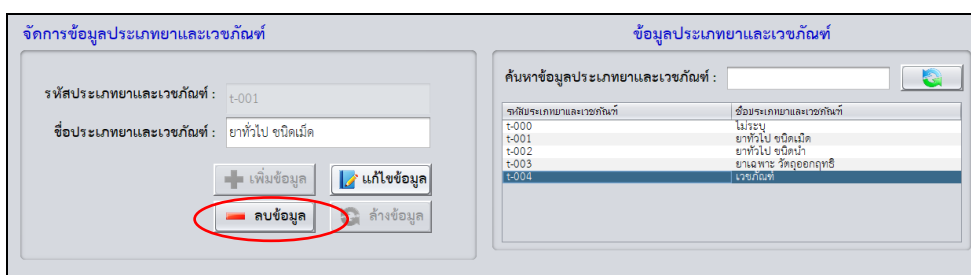
ภาพที่ ก-52 การค้นหาประเภทยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-52 ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์จากช่องที่ให้ค้นหา และเมื่อมีการเลือกข้อมูลในตารางจะทำให้กล่องข้อความรหัสประเภทยาและเวชภัณฑ์และปุ่มเพิ่มข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ไม่ทำงาน ให้กดปุ่ม รีเฟรช เพื่อให้กล่องข้อความรหัสประเภทยาและเวชภัณฑ์และปุ่มเพิ่มข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์กลับมาทำงาน



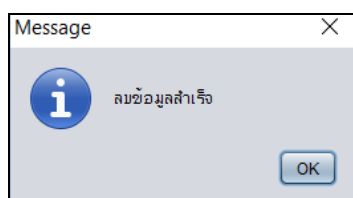
ภาพที่ ก-53 การแก้ไขสำเร็จ

จากภาพที่ ก-53 เมื่อผู้ใช้งานทำการแก้ไขข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ แล้วคลิกปุ่ม >> แก้ไขข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ จากนั้นระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลลงฐานข้อมูล และจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-54 การลบข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-54 หากต้องการที่จะลบข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลในตาราง และทำการลบข้อมูลได้ทันที



ภาพที่ ก-55 การลบข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-55 หลังจากที่ได้เลือกข้อมูลในตารางและกดปุ่มลบข้อมูลประเภทยาและเวชภัณฑ์ ระบบจะทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ

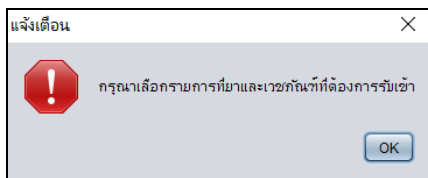
ขั้นตอนที่ 6 การเพิ่ม ลบ ข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ ก-56 การเพิ่มข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-56 เมื่อเลือกเมนู รับเข้ายาและเวชภัณฑ์ จะปรากฏกล่องให้เลือกและใส่ข้อมูลต่าง ๆ ของการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ดังภาพ

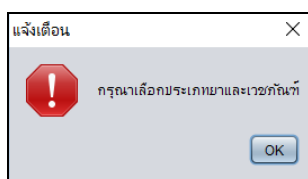
ภาพที่ ก-57 การกรอกรายละเอียด

จากภาพที่ ก-57 ผู้ใช้งานต้องเลือกข้อมูลและกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน โดยสามารถเพิ่มหรือลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่จะทำการรับเข้าได้



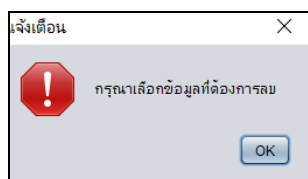
ภาพที่ ก-58 เลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-58 ผู้ใช้งานต้องเลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ก่อน จึงจะเพิ่มข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ได้ หากไม่เลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ใด ๆ จะปรากฏข้อความดังภาพ



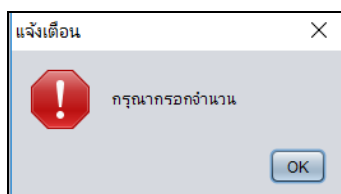
ภาพที่ ก-59 เพิ่มรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-59 ผู้ใช้งานต้องเลือกและกรอกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ หากไม่ได้เลือกและกรอกข้อมูล จะปรากฏข้อความดังภาพ



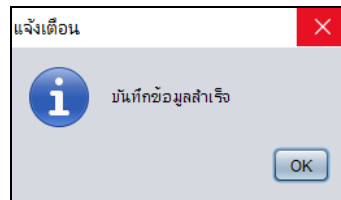
ภาพที่ ก-60 ลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-60 ผู้ใช้งานต้องเลือกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ในตารางรายละเอียดการรับเข้าที่ต้องการจะลบก่อน หากไม่ได้เลือก จะปรากฏข้อความดังภาพ



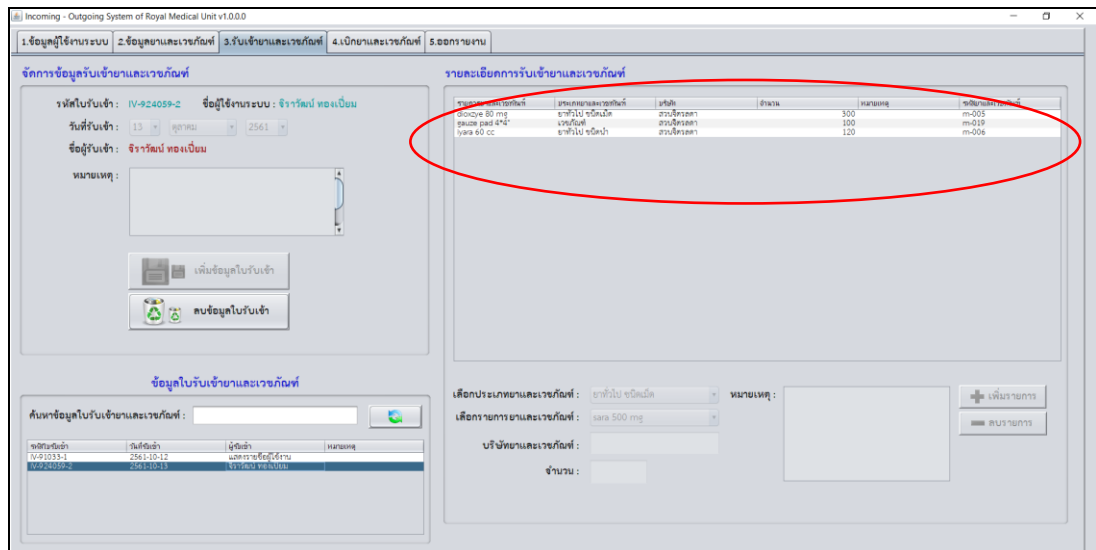
ภาพที่ ก-61 กรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-61 ผู้ใช้งานต้องกรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ก่อน หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-62 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-62 เมื่อทำการกรอกรายละเอียดครบถ้วน คลิกปุ่ม >> เพิ่มข้อมูลใบรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ



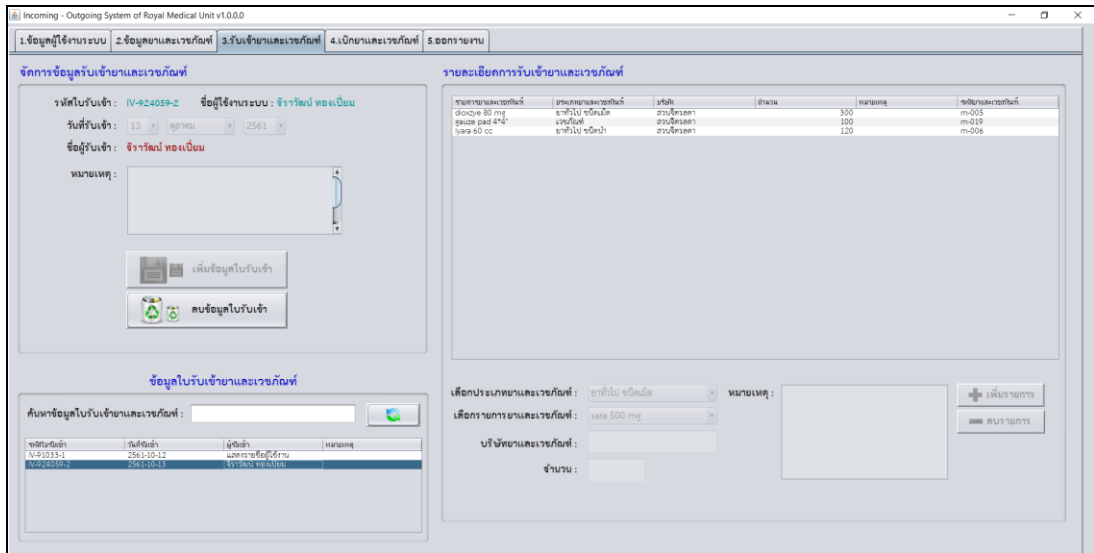
ภาพที่ ก-63 การแสดงข้อมูลรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-63 ผู้ใช้งานสามารถคลิกเลือกข้อมูลในตารางใบรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ และเมื่อทำการเลือกแล้ว ข้อมูลจะถูกดึงมาแสดงในตารางรายละเอียดการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ดังภาพ



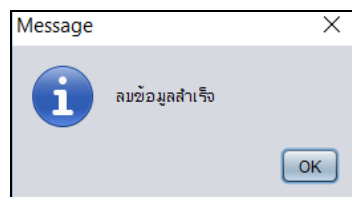
ภาพที่ ก-64 การค้นหาใบรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-64 ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลใบรับเข้ายาและเวชภัณฑ์จากช่องที่ให้ค้นหา และเมื่อมีการเลือกข้อมูลในตารางจะทำให้ฟังก์ชันบางส่วนไม่ทำงาน ใ้กดปุ่ม รีเฟรช เพื่อให้ฟังก์ชันส่วนนั้นกลับมาทำงาน



ภาพที่ ก-65 การลบข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-65 หากต้องการที่จะลบข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลในตาราง และทำการลบข้อมูลได้ทันที



ภาพที่ ก-66 การลบข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-66 หลังจากที่ได้เลือกข้อมูลในตารางและกดปุ่มลบข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ ระบบจะทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ

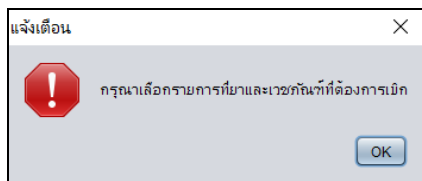
ขั้นตอนที่ 7 การเพิ่ม ลบ ข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ภาพที่ ก-67 การเพิ่มข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-67 เมื่อเลือกเมนู เบิกยาและเวชภัณฑ์ จะปรากฏกล่องให้เลือกและใส่ข้อมูล ต่าง ๆ ของการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ดังกล่าว

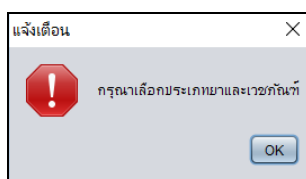
ภาพที่ ก-68 การกรอกรายละเอียด

จากภาพที่ ก-68 ผู้ใช้งานต้องเลือกข้อมูลและกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน โดยสามารถเพิ่มหรือลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่จะทำการเบิกได้



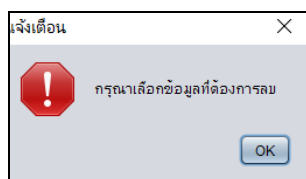
ภาพที่ ก-69 เลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-69 ผู้ใช้งานต้องเลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ก่อน จึงจะเพิ่มข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ได้ หากใบเบิกยาและเวชภัณฑ์ไม่ได้เลือกรายการใด ๆ จะปรากฏข้อความดังภาพ



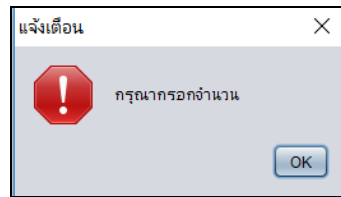
ภาพที่ ก-70 เพิ่มรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-70 ผู้ใช้งานต้องเลือกและกรอกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์ หากไม่ได้เลือกและกรอกข้อมูล จะปรากฏข้อความดังภาพ



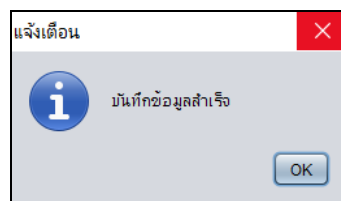
ภาพที่ ก-71 ลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-71 ผู้ใช้งานต้องเลือกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ในตารางรายละเอียดการเบิกที่ต้องการจะลบก่อน หากไม่ได้เลือก จะปรากฏข้อความดังภาพ



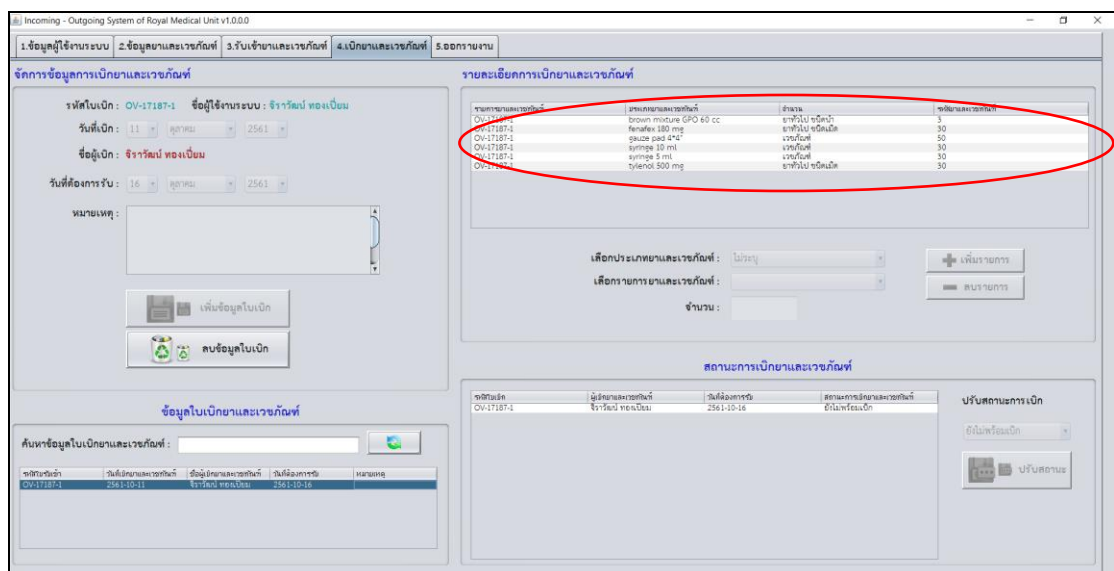
ภาพที่ ก-72 กรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-72 ผู้ใช้งานต้องกรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์ก่อน หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-73 เพิ่มข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-73 เมื่อทำการกรอกรายละเอียดครบถ้วน คลิกปุ่ม >> เพิ่มข้อมูลใบเบิกยาและเวชภัณฑ์ ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ



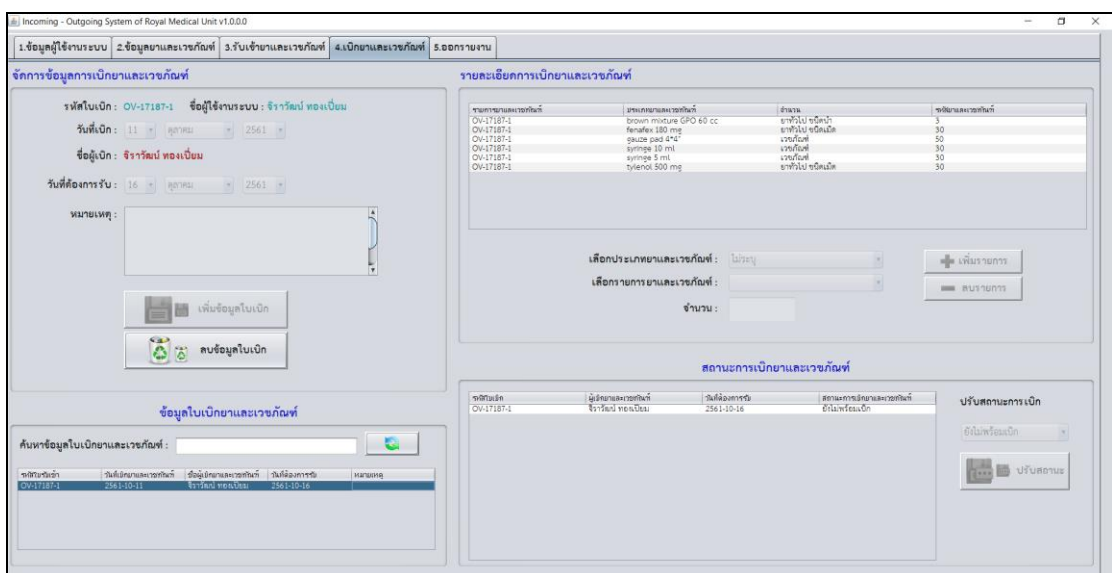
ภาพที่ ก-74 การแสดงข้อมูลรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-74 ผู้ใช้งานสามารถคลิกเลือกข้อมูลในตารางใบเบิกยาและเวชภัณฑ์ และเมื่อทำการเลือกแล้ว ข้อมูลจะถูกดึงมาแสดงในตารางรายละเอียดการเบิกยาและเวชภัณฑ์ดังภาพ



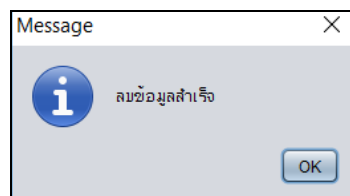
ภาพที่ ก-75 การค้นหาใบเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-75 ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลใบเบิกยาและเวชภัณฑ์จากช่องที่ให้ค้นหา และเมื่อมีการเลือกข้อมูลในตารางจะทำให้ฟังก์ชันบางส่วนไม่ทำงาน ให้นักปฎุม ธิเฟรช เพื่อให้ฟังก์ชันส่วนนั้น กลับมาทำงาน



ภาพที่ ก-76 การลบข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์

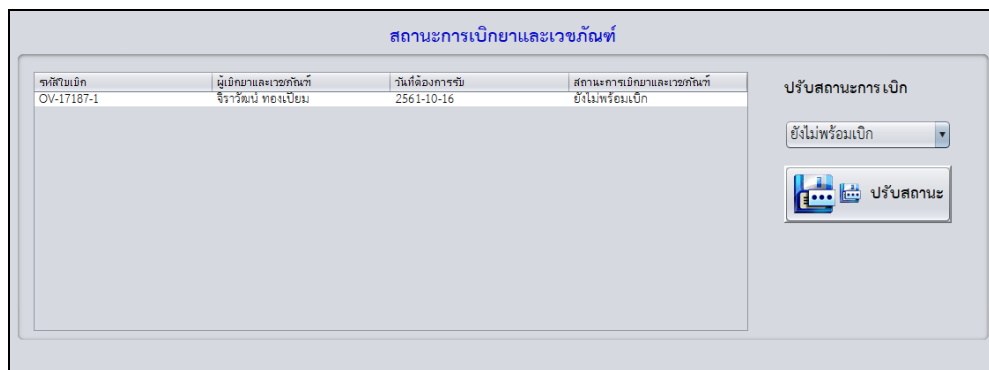
จากภาพที่ ก-76 หากต้องการที่จะลบข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลในตาราง และทำการลบข้อมูลได้ทันที



ภาพที่ ก-77 การลบข้อมูลสำเร็จ

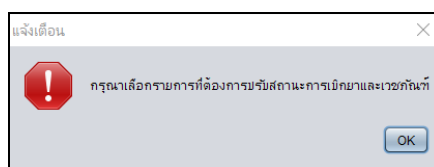
จากภาพที่ ก-77 หลังจากที่ได้เลือกข้อมูลในตารางและกดปุ่มลบข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ระบบจะทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ

ขั้นตอนที่ 8 การปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์



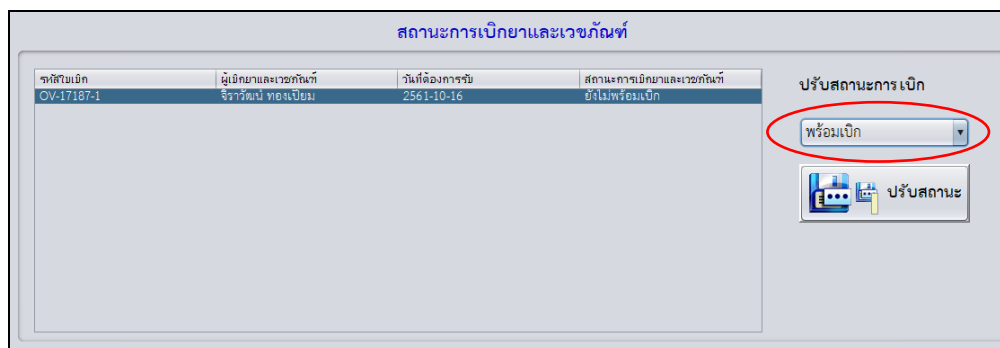
ภาพที่ ก-78 การตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-78 ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ เพื่อตรวจสอบใบเบิกยาและเวชภัณฑ์นั้น ๆ ว่าพร้อมเบิกหรือไม่ดังภาพ



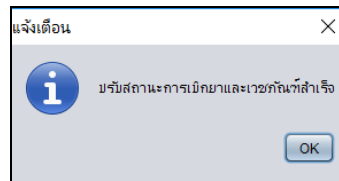
ภาพที่ ก-79 เลือกรายการเบิกยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการปรับสถานะ

จากภาพที่ ก-79 ผู้ใช้งานต้องเลือกรายการเบิกยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการปรับสถานะ หากไม่ได้เลือกจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-80 การปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์

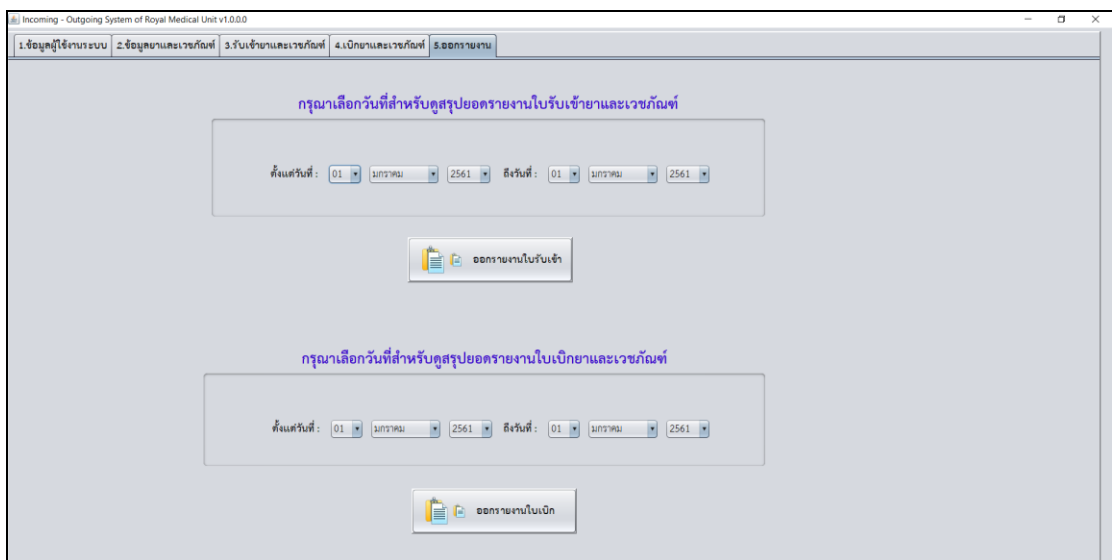
จากภาพที่ ก-80 ผู้ใช้งานสามารถปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ เพื่อแจ้งสถานะการเบิกให้หน่วยงานที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์ทราบได้ว่าพร้อมเบิกหรือไม่ดังภาพ



ภาพที่ ก-81 การปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์สำเร็จ

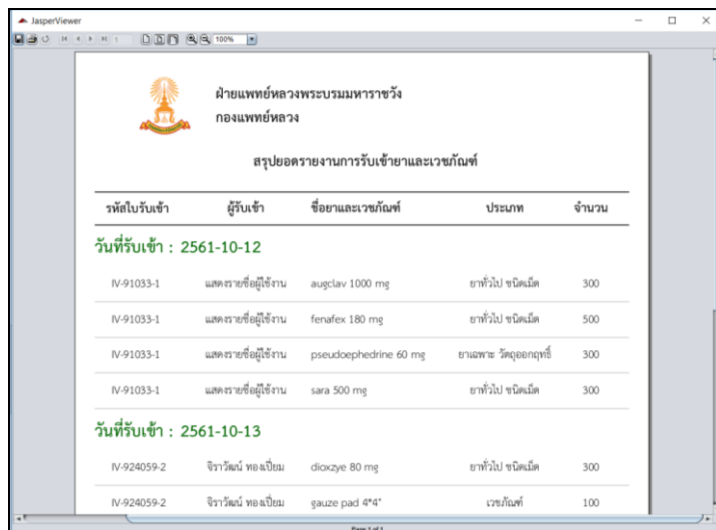
จากภาพที่ ก-81 หลังจากที่เราเลือกข้อมูลในตารางและกดปุ่มปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ระบบจะทำการปรับสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์จากฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ

ขั้นตอนที่ 9 การออกรายงานต่าง ๆ



ภาพที่ ก-82 การเลือกวันที่ออกรายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์

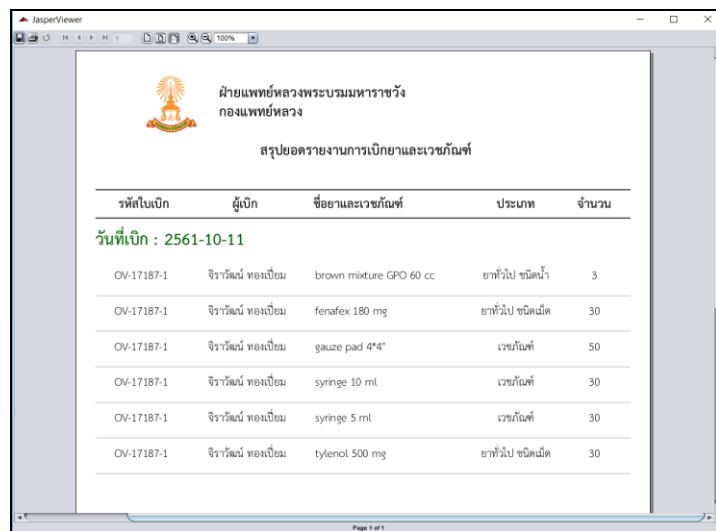
จากภาพที่ ก-82 เมื่อเลือกเมนู ออกรายงาน จะปรากฏหน้าต่างให้เลือกวันที่ที่ต้องการออกรายงานการรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ดังภาพ



รหัสใบรับเข้า	ผู้รับเข้า	ชื่อยาและเวชภัณฑ์	ประเภท	จำนวน
วันที่รับเข้า : 2561-10-12				
IV-91033-1	เภสัชชายชื่อผู้ใช้งาน	augclav 1000 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	300
IV-91033-1	เภสัชชายชื่อผู้ใช้งาน	fenafex 180 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	500
IV-91033-1	เภสัชชายชื่อผู้ใช้งาน	pseudoephedrine 60 mg	ยาเฉพาะ วัตถุประสงค์	300
IV-91033-1	เภสัชชายชื่อผู้ใช้งาน	sara 500 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	300
วันที่รับเข้า : 2561-10-13				
IV-924059-2	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	dioxzye 80 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	300
IV-924059-2	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	gauze pad 4*4"	เวชภัณฑ์	100

ภาพที่ ก-83 การออกรายงานการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-83 ผู้ใช้งานเลือกวันที่ที่ต้องการออกรายงานการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ และกดปุ่มออกรายงานการรับเข้า จะปรากฏรายงานการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ดังภาพ



รหัสใบเบิก	ผู้เบิก	ชื่อยาและเวชภัณฑ์	ประเภท	จำนวน
วันที่เบิก : 2561-10-11				
OV-17187-1	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	brown mixture GPO 60 cc	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	3
OV-17187-1	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	fenafex 180 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	30
OV-17187-1	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	gauze pad 4*4"	เวชภัณฑ์	50
OV-17187-1	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	syringe 10 ml	เวชภัณฑ์	30
OV-17187-1	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	syringe 5 ml	เวชภัณฑ์	30
OV-17187-1	จิราวัฒน์ ทองเปี่ยม	tylenol 500 mg	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	30

ภาพที่ ก-84 การออกรายงานการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-84 ผู้ใช้งานเลือกวันที่ที่ต้องการออกรายงานการเบิกยาและเวชภัณฑ์ และกดปุ่มออกรายงานการเบิก จะปรากฏรายงานการเบิกยาและเวชภัณฑ์ดังภาพ

คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ เช่น กายภาพ ผู้ป่วยนอก ฯ)
แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเข้าใช้งานโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 2 การเบิกยาและเวชภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 การค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ / ประเภทยาและเวชภัณฑ์

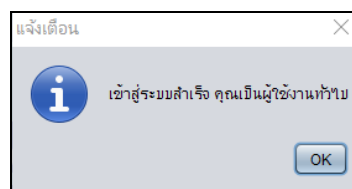
ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 1 การเข้าใช้งานโปรแกรม



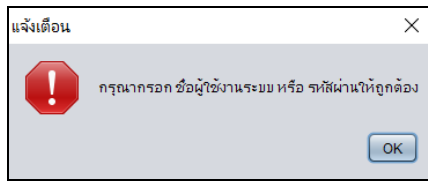
ภาพที่ ก-85 เข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ ก-85 ผู้ใช้งานใส่ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ทำการบันทึกไว้ จากนั้นคลิก >> เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ ก-86 เข้าสู่ระบบสำเร็จ

จากภาพที่ ก-86 หากกรอกชื่อผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่านถูกต้อง จะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ โดยจะมีกล่องข้อความตอบโต้ดังภาพ



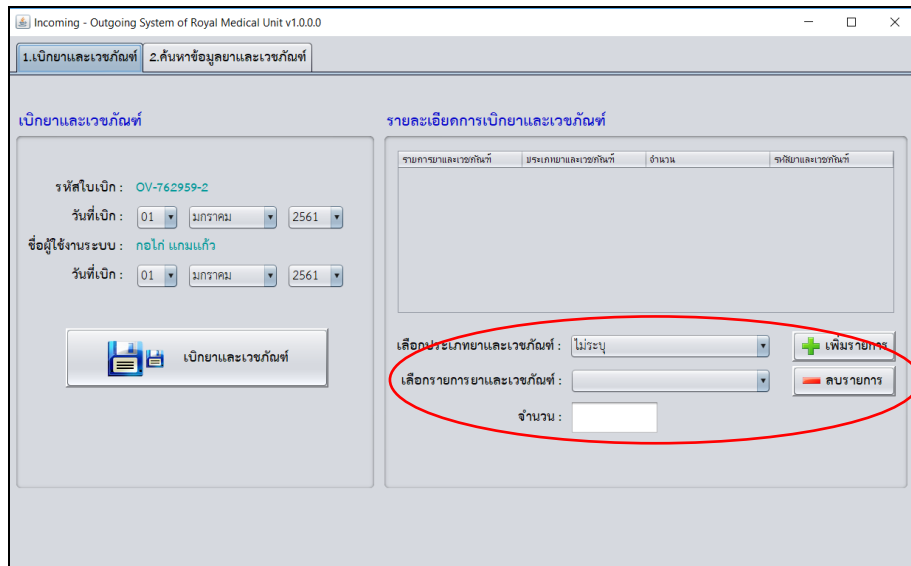
ภาพที่ ก-87 กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานระบบหรือรหัสผ่านให้ถูกต้อง

จากภาพที่ ก-87 หากกรอกชื่อผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะไม่ยอมให้เข้าใช้งาน โดยจะมีกล่องข้อความตอบโต้ดังภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การเบิกยาและเวชภัณฑ์

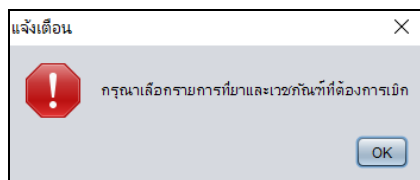
ภาพที่ ก-88 การเพิ่มข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-88 เมื่อเลือกเมนู เบิกยาและเวชภัณฑ์ จะปรากฏกล่องให้เลือกและใส่ข้อมูลต่าง ๆ ของการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ดังภาพ



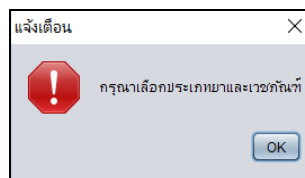
ภาพที่ ก-89 การกรอกรายละเอียด

จากภาพที่ ก-89 ผู้ใช้งานต้องเลือกข้อมูลและกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน โดยสามารถเพิ่มหรือลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่จะทำการเบิกได้



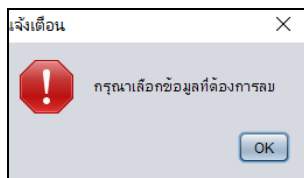
ภาพที่ ก-90 เลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-90 ผู้ใช้งานต้องเลือกรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ก่อน จึงจะเพิ่มข้อมูลการรับเข้ายาและเวชภัณฑ์ได้ หากใบเบิกยาและเวชภัณฑ์ไม่ได้เลือกรายการใด ๆ จะปรากฏข้อความดังภาพ



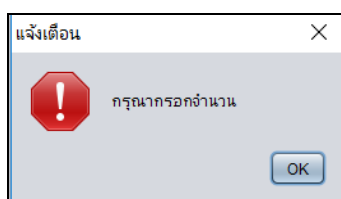
ภาพที่ ก-91 เพิ่มรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-91 ผู้ใช้งานต้องเลือกและกรอกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์ หากไม่ได้เลือกและกรอกข้อมูล จะปรากฏข้อความดังภาพ



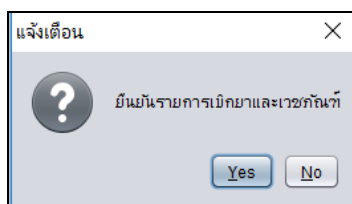
ภาพที่ ก-92 ลบรายการยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-92 ผู้ใช้งานต้องเลือกข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ในตารางรายละเอียดการเบิกที่ต้องการจะลบก่อน หากไม่ได้เลือก จะปรากฏข้อความดังภาพ



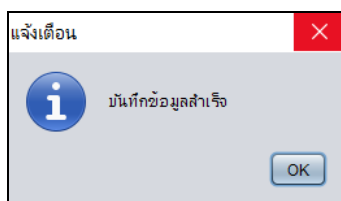
ภาพที่ ก-93 กรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-93 ผู้ใช้งานต้องกรอกจำนวนยาและเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกยาและเวชภัณฑ์ก่อน หากไม่ได้กรอกจะปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-94 ยืนยันการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-94 เมื่อทำการกรอกรายละเอียดครบถ้วน คลิกปุ่ม >> เพิ่มข้อมูลใบเบิกยาและเวชภัณฑ์ ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและปรากฏข้อความดังภาพ



ภาพที่ ก-95 บันทึกข้อมูลสำเร็จ

จากภาพที่ ก-95 เมื่อทำการยืนยันการเบิกยาและเวชภัณฑ์ จะปรากฏข้อความดังภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การค้นหาข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ / ประเภทยาและเวชภัณฑ์

ชื่อยาและเวชภัณฑ์	ชื่อสามัญ	ประเภทยาและเวชภัณฑ์	จำนวนคงเหลือ	รายละเอียด
tylenol 500 mg	paracetamol	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1170	บรรเทาอาการปวด ลดไข้
sara 500 mg	paracetamol	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1300	บรรเทาอาการปวด ลดไข้
augclav 1000 mg	amoxicillin / clavulanic acid	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1200	แก้ยากลับ ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย
fenafex 180 mg	fenofenadine HCl	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1970	แก้แพ้ แก้คัน ลดน้ำมูก
dioxys 80 mg	simethicone	ยาทั่วไป ชนิดเม็ด	1300	บรรเทาอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ จุกเสียด
lyara 60 cc	cough suppressants	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	315	ระงับอาการไอ
brown mixture GPO 60 cc	cough suppressants	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	247	ระงับอาการไอ
nurofen 100 mg	ibuprofen syrup	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	200	ยาแก้ปวด ลดอาการอักเสบ
zithromax 200 mg / 5ml	azithromycin dry syrup	ยาทั่วไป ชนิดน้ำ	200	แก้ยากลับ ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย
tranavan 0.5 mg	lorazepam	ยาเฉพาะ วัดออกฤทธิ์	500	ช่วยคลายความวิตกกังวล ช่วยให้นอนหลับ
pseudoephedrine 60 mg	pseudoephedrine	ยาเฉพาะ วัดออกฤทธิ์	600	บรรเทาอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล
codesia 10 mg	codeine / guaifenesine	ยาเฉพาะ วัดออกฤทธิ์	350	บรรเทาอาการปวด ไข้ วัณโรค

ภาพที่ ก-96 การค้นหาข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-96 เมื่อเลือกเมนู ค้นหาข้อมูลการเบิกยาและเวชภัณฑ์ จะปรากฏกล่องให้กรอกข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ / ประเภทยาและเวชภัณฑ์ดังภาพ

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์

รหัสใบเบิก	วันที่เบิกยาและเวชภัณฑ์	ชื่อผู้เบิก	วันที่ต้องการรับ	สถานะการเบิก
OV-17187-1	2561-10-11	จิราวิรัตน์ ทอเปียม	2561-10-16	พร้อมเบิก
OV-762959-2	2561-10-09	กอบโก แกมแก้ว	2561-10-15	ยังไม่พร้อมเบิก

ภาพที่ ก-97 การตรวจสอบสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์

จากภาพที่ ก-97 ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบข้อมูลสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ และค้นหาข้อมูลสถานะการเบิกยาและเวชภัณฑ์ ว่าพร้อมเบิกหรือไม่ โดยกรอกข้อมูลผู้เบิกในกล่องข้อความดังภาพ

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ : นายจิราวัฒน์ ทองเปี่ยม
หัวข้อโครงการ : ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ สำหรับกองแพทย์หลวง
สาขา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ : บริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ประวัติ

เกิดเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2532 ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 35/2 หมู่ 3 ถนนนครินทร์ ตำบลบางสีทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายศิลป์-คำนวณ จากโรงเรียนทวีธาภิเศก ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรีภาคเสาร์-อาทิตย์ หลักสูตร 4 ปี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ : นางสาวจิรสุภา สุคธนาเบญจกุล
หัวข้อโครงการ : ระบบรับเข้า-เบิกยาและเวชภัณฑ์ สำหรับกองแพทย์หลวง
สาขา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ : บริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ประวัติ

เกิดเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2527 ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 74/43 ซอยลือชา ถนนพหลโยธิน แขวง พญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีวิมล ศรียาน สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรีภาค เสาร์-อาทิตย์ หลักสูตร 4 ปี เทียบโอนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัย ราชพฤกษ์