

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง เป็นการออกแบบที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ระบบ ระบบนี้ถูกพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2000 เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2000 สร้างฐานข้อมูลใหม่รวมถึงการจัดการ และการติดต่อกับฐานข้อมูลเดิม และพัฒนาโปรแกรมในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยโปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก 6.0 และเอเอสพีนำเสนอผ่านเว็บเพจ ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบโดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งมีวิธีการนำข้อมูลครุภัณฑ์มาจากฐานข้อมูลภายนอกคือ ฐานข้อมูลระบบบริหารโรงพยาบาล (HIS : SSB) งานทะเบียน ฝ่ายพัสดุ โรงพยาบาลลำปาง ลักษณะของข้อมูลจะเก็บอยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2000 เป็นส่วนที่เก็บข้อมูลครุภัณฑ์ โดยวิธีการนำเข้าข้อมูลครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ ทำได้โดยการพัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่อระหว่างฐานข้อมูล และออกแบบฐานข้อมูลใหม่ให้มีความสอดคล้องกับฐานข้อมูลระบบบริหารโรงพยาบาล

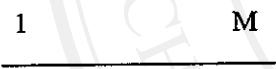
ฐานข้อมูลใหม่ที่ระบบสร้างขึ้น เป็นฐานข้อมูลที่รองรับการประมวลผลระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์ เพื่อใช้สำหรับติดตามการทำงานการขออนุมัติซ่อมแซมครุภัณฑ์ ฐานข้อมูลใหม่นี้จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการซ่อมแซมครุภัณฑ์ ข้อมูลการเบิก-จ่ายอะไหล่ การส่งซ่อมภายนอก การแท่งชำรุด ข้อมูลรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งโครงสร้างของฐานข้อมูลทั้งหมดจะแสดงในหัวข้อต่อไป

4.1 โครงสร้างฐานข้อมูล

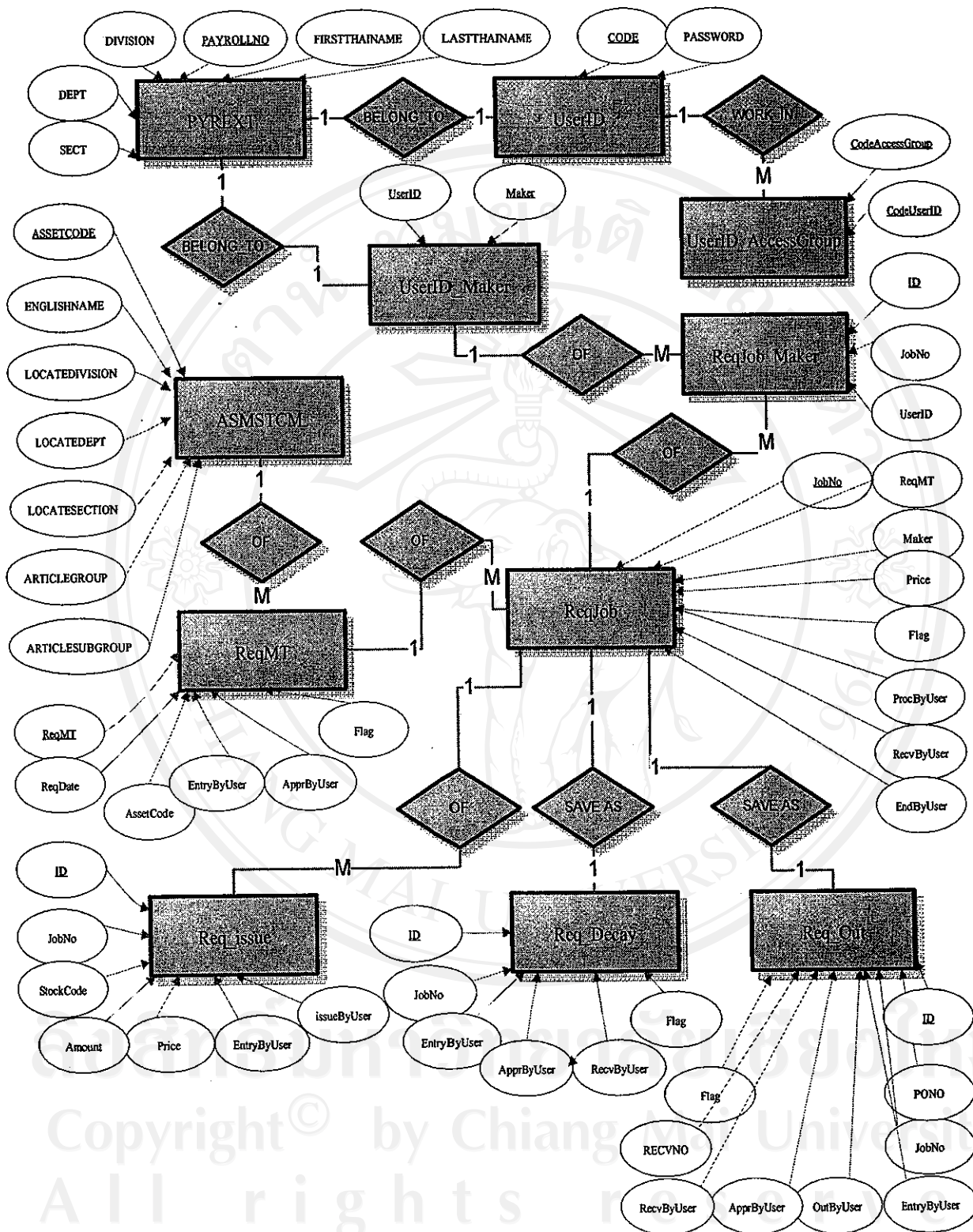
เพื่อให้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนกระบวนการในงาน ซึ่งแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) หรือ Entity Relational Diagram (E-R Diagram) จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วย เอ็นทิตี ความสัมพันธ์ และแอททริบิวต์ต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง ผู้พัฒนาได้นำเครื่องมือของแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี (E-R Diagram) มาใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีโดยมีสัญลักษณ์ดังตารางที่ 4.1

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เอนทิตี
	แอททริบิวต์ของเอนทิตี แอททริบิวต์ที่ขีดเส้นใต้หมายถึง คีย์หลัก (Primary Key)
	ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี
	แทนความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง
	แทนความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย

แบบจำลองข้อมูลของระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง ที่จำลองไว้แสดงได้ด้วยแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีโดยภายในระบบจะประกอบด้วยเอนทิตี ดังรูปที่ 4.1



รูป 4.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี
ระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง

จากรูปที่ 4.1 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่าง เ็นทิตี ของระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง สามารถแสดงตารางข้อมูลต่าง ๆ ใน ระบบฐานข้อมูล ดังตารางที่ 4.2

ตาราง 4.2 ตารางข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล

ชื่อตาราง	ประเภทของตาราง	ความหมาย
PYREXT	Reference	บุคลากร โรงพยาบาล
ASMSTCM	Reference	รายการครุภัณฑ์
UserID	Master	ผู้ใช้งานระบบ
UserID_AccessGroup	Master	สิทธิผู้ใช้งานระบบ
UserID_Maker	Master	เจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง
ReqMT	Transaction	แบบฟอร์มขออนุมัติซ่อมแซม
ReqJob	Transaction	แบบฟอร์มดำเนินการซ่อมแซม
ReqJob_Maker	Transaction	เจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุงดำเนินการซ่อมแซม
Req_issue	Transaction	แบบฟอร์มเบิกอะไหล่
Req_Out	Transaction	แบบฟอร์มส่งซ่อมภายนอก
Req_Decay	Transaction	แบบฟอร์มแท่งชำรุด

4.2 รายละเอียดของฐานข้อมูล

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำ Entity Relational Diagram ของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง มาสร้างเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ประกอบด้วยตาราง (Table) ที่สามารถนำมาใช้ในการเก็บข้อมูลของระบบ โดยเริ่มจากการกำหนดโครงสร้างทางกายภาพให้กับรีเลชันต่าง ๆ ว่าประเภทข้อมูลของแต่ละแอททริบิวต์ควรเป็นอย่างไร มีขนาดเท่าใด และมีแอททริบิวต์ใดบ้างที่ใช้เป็นคีย์หลัก รวมไปถึงการกำหนดการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลให้กับแอททริบิวต์ด้วย ซึ่งรายละเอียดของตารางข้อมูลต่าง ๆ มีดังนี้คือ

ตาราง 4.3 รายละเอียดตารางจัดเก็บบุคลากรโรงพยาบาล

ชื่อตาราง : PYREXT					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
PAYROLLNO	Varchar(5)	รหัสบุคลากร	Yes	No	10038
FIRSTTHAINAME	Varchar(40)	ชื่อบุคลากร	No	No	ชัยณรงค์
LASTTHAINAME	Varchar(40)	นามสกุลบุคลากร	No	No	ภักดีศิลป์
DIVISION	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 1	No	No	307
DEPT	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 2	No	No	02
SECT	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 3	No	No	01

ตาราง 4.4 รายละเอียดตารางจัดเก็บรายการครุภัณฑ์

ชื่อตาราง : ASMSTCM					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
ASSETCODE	Varchar(30)	รหัสครุภัณฑ์	Yes	No	2304-001-0001/0003
ENGLISHNAME	Varchar(128)	ชื่อครุภัณฑ์	No	No	รถพยาบาล พ-9981 สป.
LOCATEDIVISION	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 1	No	No	307
LOCATEDEPT	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 2	No	No	02
LOCATESECTION	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 3	No	No	01
ARTICLEGROUP	Varchar(6)	กลุ่มสินค้า ระดับที่ 1	No	No	706
ARTICLESUBGROUP	Varchar(6)	กลุ่มสินค้า ระดับที่ 2	No	No	2340

ตาราง 4.5 รายละเอียดตารางจัดเก็บผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง : UserID					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
CODE	Varchar(5)	รหัสผู้ใช้งาน	Yes	No	10038
PASSWORD	Varchar(50)	รหัสผ่าน	No	No	x4<@<dM4

หมายเหตุ การถอดรหัสของ PASSWORD ใช้การเขียน Function ในการลุ่ม PASSWORD ร่วมกับตัวเลขจำนวนเต็มที่เป็นค่าคงที่ แล้วเขียน Function ในการ Encipher เพื่อเข้ารหัสและ Decipher เพื่อถอดรหัส

ตาราง 4.6 รายละเอียดตารางจัดเก็บสิทธิผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : UserID_AccessGroup					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
CodeUserID	Varchar(5)	รหัสผู้ใช้งาน	Yes	No	10038
CodeAccessGroup	Varchar(50)	รหัสกลุ่มสิทธิผู้ใช้งาน	Yes	No	admin

หมายเหตุ CodeAccessGroup ทำหน้าที่จำแนกสิทธิผู้ใช้งาน มีทั้งหมด 7 กลุ่ม ดังนี้

- 1) Admin หมายถึง ผู้ดูแลระบบ
- 2) MT_Entry หมายถึง เจ้าหน้าที่หน่วยงาน
- 3) MT_Appr หมายถึง หัวหน้าหน่วยงาน
- 4) MT_Recv หมายถึง หัวหน้างานซ่อมบำรุง
- 5) MT_Proc หมายถึง เจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง
- 6) MT_SK หมายถึง เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ
- 7) MT_SKAppr หมายถึง ผู้บริหาร

ตาราง 4.7 รายละเอียดตารางจัดเก็บเจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง

ชื่อตาราง : UserID_Maker					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
UserID	Varchar(5)	รหัสเจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง	Yes	No	10038
Maker	Varchar(5)	รหัสกลุ่มงานซ่อมบำรุง	No	No	01002

ตาราง 4.8 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มขออนุมัติซ่อมแซม

ชื่อตาราง : ReqMT					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
ReqMT	Varchar(50)	เลขทะเบียนขออนุมัติ	Yes	No	MT5001-0006
ReqDate	Datetime	วันที่ขออนุมัติ	No	No	8/1/2550 1:01:05
Divi	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 1	No	No	307
Dept	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 2	No	No	02
Sect	Varchar(6)	หน่วยงาน ระดับที่ 3	No	No	01
Tel	Varchar(20)	โทรศัพท์หน่วยงาน	No	No	4204

ตาราง 4.8 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มขออนุมัติซ่อมแซม (ต่อ)

ชื่อตาราง : ReqMT					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
MT	Varchar(2)	ประเภทการส่งซ่อม	No	No	01
AssetCode	Varchar(30)	รหัสทรัพย์สิน	No	No	2304-001-0001/0003
Detail	Varchar(50)	รายละเอียดการส่งซ่อม	No	No	สายพานไม่หมุน
EntryByUser	Varchar(5)	รหัสเจ้าหน้าที่ขออนุมัติ	No	No	10044
EntryByDate	Datetime	วันที่ขออนุมัติ	No	No	8/1/2550 1:01:05
ApprByUser	Varchar(5)	รหัสเจ้าหน้าที่อนุมัติ	No	No	40321
ApprByDate	Datetime	วันที่อนุมัติ	No	No	8/1/2550 1:01:05
Flag	Varchar(2)	รหัสสถานะการขออนุมัติ	No	No	01

หมายเหตุ Flag ทำหน้าที่ในการจำแนกสถานะเลขทะเบียนขออนุมัติ มีทั้งหมด 6 กลุ่มดังนี้

- 1) 00 หมายถึง ขออนุมัติซ่อมแซม
- 2) 01 หมายถึง อนุมัติซ่อมแซม
- 3) 02 หมายถึง รับแจ้งซ่อมแซม
- 4) 03 หมายถึง ดำเนินการซ่อมแซม
- 5) 04 หมายถึง งานแล้วเสร็จ
- 6) 05 หมายถึง ตรวจสอบรับซ่อมแซม

ตาราง 4.9 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มดำเนินการซ่อมแซม

ชื่อตาราง : ReqJob					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
JobNo	Varchar(50)	เลขทะเบียนดำเนินการ	Yes	No	JOB5001-0008
ReqMT	Varchar(50)	เลขทะเบียนขออนุมัติ	No	Yes	MT5001-0006
Maker	Varchar(5)	รหัสงานซ่อมบำรุง	No	No	01001
ReferByUser	Varchar(5)	รหัสผู้ส่งต่องานซ่อม	No	No	10038
ReferByDate	Datetime	วันที่ส่งต่องานซ่อม	No	No	8/1/2550 1:01:05
FlagJob	Varchar(5)	สถานะการส่งต่องานซ่อม	No	No	10038
DateSee	Datetime	วันที่ส่งต่องานซ่อม	No	No	8/1/2550 1:01:05

ตาราง 4.9 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มดำเนินการซ่อมแซม (ต่อ)

ชื่อตาราง : ReqJob					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
RecvByUser	Varchar(5)	รหัสผู้รับงานซ่อม	No	No	10038
RecvByDate	Datetime	วันที่รับงานซ่อม	No	No	8/1/2550 1:01:05
RecvToMaker	Varchar(5)	กำหนดรหัสช่างรับงาน	No	No	10038
ProcByUser	Varchar(5)	รหัสช่างดำเนินการ	No	No	10038
ProcByDate	Datetime	วันที่ดำเนินการ	No	No	8/1/2550 1:01:05
EndByUser	Varchar(5)	รหัสช่างงานแล้วเสร็จ	No	No	10038
EndByDate	Datetime	วันทำงานแล้วเสร็จ	No	No	8/1/2550 1:01:05
DeliByUser	Varchar(5)	รหัสผู้ตรวจรับงานซ่อม	No	No	10038
DeliByDate	Datetime	วันที่ตรวจรับงานซ่อม	No	No	8/1/2550 1:01:05
askissueByUser	Varchar(5)	รหัสผู้เบิกอะไหล่	No	No	10038
askissueByDate	Datetime	วันที่เบิกอะไหล่	No	No	8/1/2550 1:01:05
issueByUser	Varchar(5)	รหัสผู้จ่ายอะไหล่	No	No	10038
issueByDate	Datetime	วันที่จ่ายอะไหล่	No	No	8/1/2550 1:01:05
Success	Varchar(2)	สถานะงานแล้วเสร็จ	No	No	01
Detail	Text	รายละเอียดการซ่อม	No	No	เปลี่ยนสายพาน
Price	Float	ค่าดำเนินการซ่อม	No	No	100
Price_issue	Float	ราคาค่าเบิกอะไหล่	No	No	1500
Price_Out	Float	ราคาค่าส่งซ่อมภายนอก	No	No	5000
Flag	Varchar(2)	รหัสสถานะการดำเนินการ	No	No	03

หมายเหตุ Flag ทำหน้าที่ในการจำแนกสถานะเลขทะเบียนดำเนินการ มีทั้งหมด 17 กลุ่มดังนี้

- 1) 00 หมายถึง ขออนุมัติซ่อมแซม
- 2) 01 หมายถึง อนุมัติซ่อมแซม
- 3) 02 หมายถึง รับแจ้งซ่อมแซม
- 4) 03 หมายถึง ดำเนินการซ่อมแซม
- 5) 04 หมายถึง งานแล้วเสร็จ
- 6) 05 หมายถึง ตรวจรับซ่อมแซม
- 7) 06 หมายถึง เบิกอะไหล่

- 8) 07 หมายถึง ขออนุมัติส่งซ่อมภายนอก
- 9) 08 หมายถึง รับแจ้งส่งซ่อมภายนอก
- 10) 09 หมายถึง อนุมัติส่งซ่อมภายนอก
- 11) 10 หมายถึง ดำเนินการส่งซ่อมภายนอก
- 12) 11 หมายถึง รับสินค้าจากการส่งซ่อมภายนอก
- 13) 12 หมายถึง ขออนุมัติแทงชำรุดครุภัณฑ์
- 14) 13 หมายถึง ดำเนินการแทงชำรุดครุภัณฑ์
- 15) 14 หมายถึง ตรวจรับการแทงชำรุดครุภัณฑ์
- 16) 15 หมายถึง ยกเลิกการแทงชำรุดครุภัณฑ์
- 17) 16 หมายถึง การจ่ายอะไหล่

ตาราง 4.10 รายละเอียดตารางจัดเก็บเจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุงดำเนินการซ่อมแซม

ชื่อตาราง : ReqJob_Maker					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
ID	AutoNumber	หมายเลขดำเนินการซ่อม	Yes	No	1
JobNo	Varchar(50)	เลขทะเบียนดำเนินการ	No	Yes	JOB5001-0008
UserID	Varchar(5)	รหัสช่างซ่อมบำรุง	No	No	10038

ตาราง 4.11 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มเบิกอะไหล่

ชื่อตาราง : Req_issue					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
ID	AutoNumber	หมายเลขเบิกอะไหล่	Yes	No	1
JobNo	Varchar(50)	เลขทะเบียนดำเนินการ	No	Yes	JOB5001-0008
StockCode	Varchar(50)	รหัสสินค้า	No	No	60214015
Amount	Tinyint	จำนวน	No	No	5
Price	Float	ราคาต่อหน่วย	No	No	100
EntryByUser	Varchar(5)	รหัสผู้เบิกสินค้า	No	No	10038
EntryByDate	Datetime	วันที่เบิกสินค้า	No	No	8/1/2550 1:01:05
issueByUser	Varchar(5)	รหัสผู้จ่ายสินค้า	No	No	10038

ตาราง 4.11 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มเบิกอะไหล่ (ต่อ)

ชื่อตาราง : Req_issue					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
issueByDate	Datetime	วันที่จ่ายสินค้า	No	No	8/1/2550 1:01:05
issueByMaker	Varchar(5)	สถานะผู้จ่ายสินค้า	No	No	01

ตาราง 4.12 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มส่งซ่อมภายนอก

ชื่อตาราง : Req_Out					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
ID	AutoNumber	หมายเลขส่งซ่อมภายนอก	Yes	No	1
JobNo	Varchar(50)	เลขทะเบียนดำเนินการ	No	Yes	JOB5001-0008
EntryComment	Text	รายละเอียด (งานซ่อมบำรุง)	No	No	ส่งบริษัทผู้ผลิต
EntryByUser	Varchar(5)	รหัสช่างซ่อมบำรุง	No	No	10038
EntryByDate	Datetime	วันที่ขอส่งซ่อมภายนอก	No	No	8/1/2550 1:01:05
OutByUser	Varchar(5)	รหัสเจ้าหน้าที่เอกสาร (พัสดุ)	No	No	10038
OutByDate	Datetime	วันที่เอกสารส่งซ่อมภายนอก	No	No	8/1/2550 1:01:05
OutComment	Text	รายละเอียด (ฝ่ายพัสดุ)	No	No	ติดต่อผู้ผลิต
PONO	Varchar(50)	เลขทะเบียนใบสั่งซื้อสินค้า	No	No	P134903-103
SelAppr	Varchar(2)	สถานะการอนุมัติ	No	No	01
ApprByUser	Varchar(5)	รหัสผู้อนุมัติ	No	No	10038
ApprByDate	Datetime	วันที่อนุมัติ	No	No	8/1/2550 1:01:05
ApprComment	Text	รายละเอียด (ฝ่ายบริหาร)	No	No	อนุมัติ
FinalByUser	Varchar(5)	รหัสเจ้าหน้าที่ส่งซ่อมฯ (พัสดุ)	No	No	10038
FinalByDate	Datetime	วันที่ส่งซ่อมภายนอก	No	No	8/1/2550 1:01:05
RecvByUser	Varchar(5)	รหัสเจ้าหน้าที่รับสินค้า (พัสดุ)	No	No	10038
RecvByDate	Datetime	วันที่รับสินค้า	No	No	8/1/2550 1:01:05
RECVNO	Varchar(50)	เลขทะเบียนใบรับสินค้า	No	No	RA49-548
RetuByUser	Varchar(5)	รหัสเจ้าหน้าที่รับคืนสินค้า (ช่าง)	No	No	10038

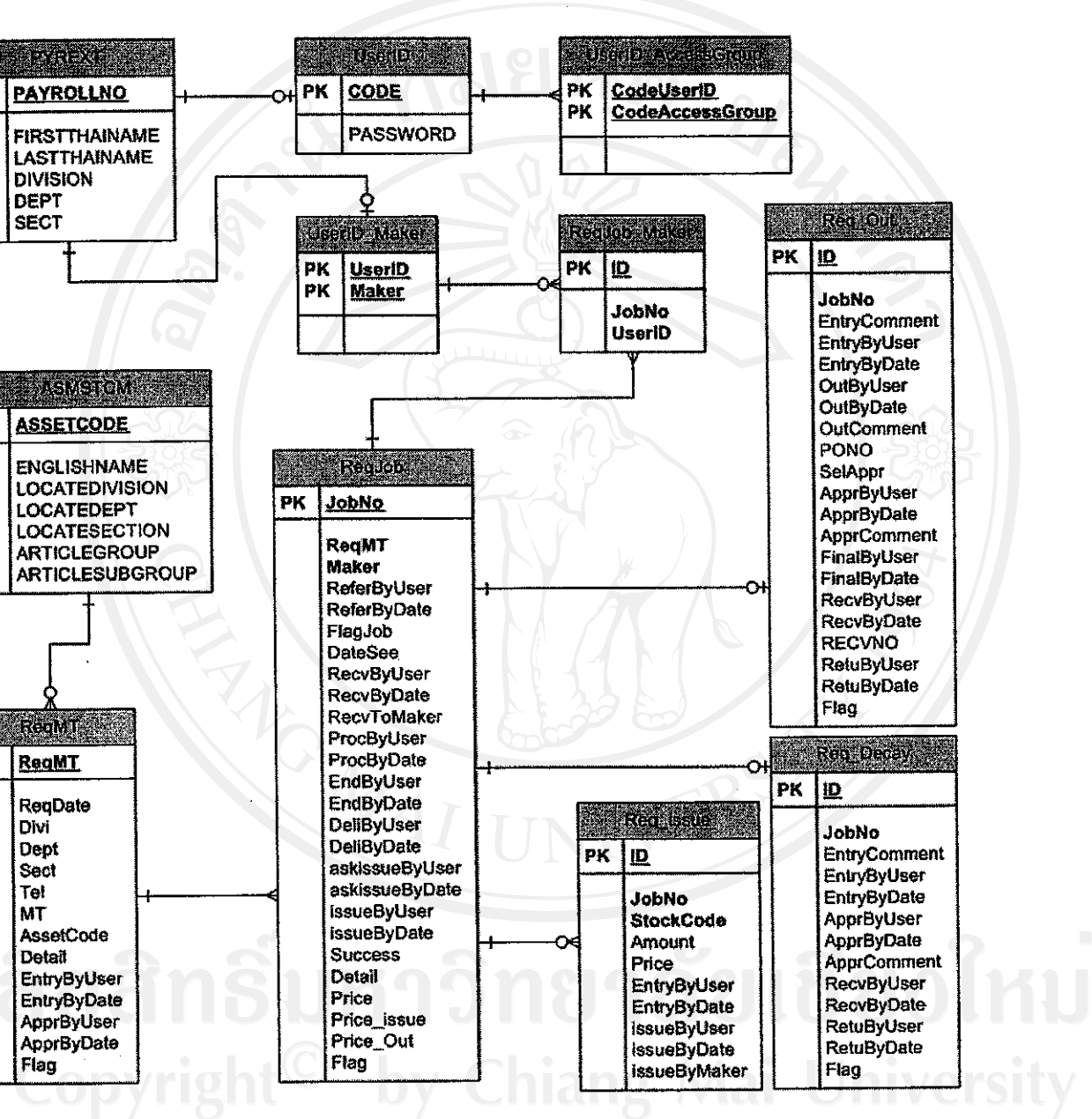
ตาราง 4.12 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มส่งซ่อมภายนอก (ต่อ)

ชื่อตาราง : Req_Out					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
RetuByDate	Datetime	วันที่รับคืนสินค้า	No	No	8/1/2550 1:01:05
Flag	Varchar(2)	สถานะการส่งซ่อมภายนอก	No	No	03

ตาราง 4.13 รายละเอียดตารางจัดเก็บแบบฟอร์มแท่งชำรุด

ชื่อตาราง : Req_Decay					
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล/ขนาด	คำอธิบาย	PK	FK	ตัวอย่าง
ID	AutoNumber	หมายเลขแท่งชำรุด	Yes	No	1
JobNo	Varchar(50)	เลขทะเบียนดำเนินการ	No	Yes	JOB5001-0008
EntryComment	Text	รายละเอียด (งานซ่อมบำรุง)	No	No	อะไหล่ไม่มีขาย
EntryByUser	Varchar(5)	รหัสช่างซ่อมบำรุง	No	No	10038
EntryByDate	Datetime	วันที่ขอแท่งชำรุด	No	No	8/1/2550 1:01:05
ApprByUser	Varchar(5)	รหัสผู้อนุมัติ (พัสดุ)	No	No	10038
ApprByDate	Datetime	วันที่อนุมัติ	No	No	8/1/2550 1:01:05
ApprComment	Text	รายละเอียด (ฝ่ายพัสดุ)	No	No	ตั้งคณะกรรมการ
RecvByUser	Varchar(5)	รหัสผู้รับทราบแท่งชำรุด (หน่วยงาน)	No	No	10038
RecvByDate	Datetime	วันที่รับทราบแท่งชำรุด	No	No	8/1/2550 1:01:05
RetuByUser	Varchar(5)	รหัสรับคืนแท่งชำรุด (ช่าง)	No	No	10038
RetuByDate	Datetime	วันที่รับคืนแท่งชำรุด	No	No	8/1/2550 1:01:05
Flag	Varchar(2)	สถานะการแท่งชำรุด	No	No	03

ร่างข้อมูลของระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง ดังรูปที่ 4.2



รูป 4.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของตารางต่าง ๆ
ระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง

จากรูปที่ 4.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของตารางต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารครุภัณฑ์โรงพยาบาลลำปาง สามารถนำไปสร้างเป็นฐานข้อมูลจริงโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2000 และจะได้นำไปทำการออกแบบโปรแกรมและออกแบบหน้าจอในขั้นตอนต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved