

## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถออกแบบตารางฐานข้อมูลของระบบตรวจสอบย้อนกลับแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป เพื่อนำไปพัฒนาด้วยระบบฐานข้อมูล SQL Server 2000 โดยประกอบด้วยตารางข้อมูลดังต่อไปนี้

#### 4.1 การออกแบบตารางฐานข้อมูล

ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบตรวจสอบย้อนกลับแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูปแสดงดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 ตารางข้อมูลของระบบตรวจสอบย้อนกลับแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป

ลำดับ	ชื่อตารางภาษาไทย	ชื่อตารางภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
1	ผู้ใช้ระบบ	profile	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	Master Table
2	สถานะ	stage	เก็บข้อมูลชื่อกระบวนการสำหรับเข้าใช้งานระบบ	Reference Table
3	วัตถุดิบ	puid	เก็บข้อมูลวัตถุดิบ	Master Table
4	การผลิต	maphist_h	เก็บข้อมูลของการผลิต	Transaction Table
5	รายละเอียดการผลิต	maphist	เก็บข้อมูลรายละเอียดของการผลิตสินค้า	Transaction Table
6	ข้อมูลชั่วคราวการผลิต	tmphist	เก็บข้อมูลชั่วคราวการผลิต	Transaction Table
7	วัตถุดิบของเครื่องจักร	currentcomponent	เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้กับเครื่องจักรปัจจุบัน	Transaction Table
8	วัตถุดิบของเครื่องจักรก่อนหน้า	previouscomponent	เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้กับเครื่องจักรก่อนหน้า	Transaction Table
9	จำนวนครั้งการเปลี่ยนวัตถุดิบ	rev	เก็บข้อมูลจำนวนครั้งของการเปลี่ยนวัตถุดิบ	Transaction Table

ตาราง 4.1 ตารางข้อมูลของระบบตรวจสอบย้อนกลับแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตารางภาษาไทย	ชื่อตาราง ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
10	รายละเอียดการ เปลี่ยนวัตถุดิบ	revdetail	เก็บรายละเอียดการเปลี่ยน วัตถุดิบ	Transaction Table
11	วัตถุดิบที่ต้องใช้ ผลิต	bom	เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้ ผลิตสินค้าแต่ละชนิด	Reference Table
12	วัตถุดิบที่ใช้อยู่	mapping	เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่กำลังอยู่ ในกระบวนการผลิตสินค้า	Transaction Table
13	สินค้าที่ผลิตกับ เครื่องจักร	chkmcpart	เก็บข้อมูลสินค้าที่ใช้ผลิตกับ เครื่องจักรแต่ละเครื่อง	Master Table
14	เครื่องจักร	mc	เก็บข้อมูลเครื่องจักร	Master Table
15	อาการเสีย	defect	เก็บรูปแบบอาการเสียที่ เป็นไปได้	Master Table
16	การตรวจสอบการ ใช้วัตถุดิบ	qabuyoff	เก็บข้อมูลการตรวจสอบการ ใช้วัตถุดิบก่อนใช้งาน	Transaction Table
17	ของเสีย	rejdet	เก็บข้อมูลของเสีย	Transaction Table
18	การตั้งผลิต	wo	เก็บข้อมูลการตั้งผลิต	Master Table
19	รายละเอียดใบสั่ง ผลิต	wodet	เก็บข้อมูลรายละเอียดของ ใบสั่งผลิต	Master Table
20	ใบสั่งผลิตที่กำลัง ผลิต	startwo	เก็บข้อมูลใบสั่งผลิตที่กำลัง อยู่ในกระบวนการผลิต	Transaction Table
21	กระบวนการผลิต	process	เก็บขั้นตอนการผลิตสินค้า	Master Table
22	ล็อตการผลิต	lot	เก็บข้อมูลล็อตของใบสั่ง ผลิต	Reference Table
23	หมายเลขระบุตัวตน	puid_no	เก็บหมายเลขระบุตัวตน	Master Table

จากตาราง 4.1 สามารถจัดทำตารางแสดงฐานข้อมูลของระบบตรวจสอบย้อนกลับแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป เพื่อให้เห็นรายละเอียดการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลลงตารางฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

#### 4.2 รายละเอียดตารางฐานข้อมูล

- 1) ตารางผู้ใช้ระบบ คือ ตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ที่สามารถใช้ระบบได้ โดยมีรายละเอียดของตาราง ดังแสดงในตาราง 4.2

ตาราง 4.2 แสดงรายละเอียดของตารางผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง : profile				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ				
คีย์หลัก : en,grp				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	010100
name	varchar	20	ชื่อพนักงาน	Wirat
pw	char	32	รหัสผ่านแบบเข้ารหัส	0284bb853a649751efbca489e6132b12
group	varchar	2	หมายเลขกลุ่มการใช้งาน	12

- 2) ตารางสถานะ คือ ตารางที่เก็บข้อมูลชื่อกระบวนการทำงานของระบบแต่ละกระบวนการ ดังแสดงในตาราง 4.3

ตาราง 4.3 แสดงรายละเอียดของตารางสถานะ

ชื่อตาราง : stage				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลชื่อกระบวนการที่เข้าใช้งานระบบ				
คีย์หลัก : group				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
group	varchar	2	หมายเลขกลุ่มการใช้งาน	12
groupname	varchar	30	ชื่อกลุ่มการใช้งานกระบวนการ	Pick and Place

3) ตารางวัตถุดิบ คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของรายละเอียดวัตถุดิบที่รับเข้าระบบ

ดังแสดงในตาราง 4.4

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดของตารางวัตถุดิบ

ชื่อตาราง : puid				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบ				
คีย์หลัก : puid,status				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
puid	char	8	หมายเลขระบุตัวตน	10010001
compart	varchar	20	หมายเลขวัตถุดิบ	123-56789
mfgpart	varchar	15	หมายเลขการผลิต	SBA0540T1G
lot	varchar	20	หมายเลขล็อต	8ABCN43D
qty	varchar	10	ข้อมูลจำนวนจากเลเบิลผู้จัดจำหน่าย	Q3000
datecode	varchar	10	รหัสวันที่ของวัตถุดิบ	0930
status	char	3	สถานะของการตรวจวัตถุดิบ	ACC,REJ,DEL
datetime	datetime	8	วันที่รับวัตถุดิบ	2009-11-02 00:54:29
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงานที่เก็บข้อมูล	010001

4) ตารางการผลิตสินค้า คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการผลิตสินค้า ดังแสดงในตาราง 4.5

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดของตารางการผลิตสินค้า

ชื่อตาราง : maphist_h				
คำอธิบายตาราง : ตารางการผลิตสินค้า				
คีย์หลัก : wo,rc,mc				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
wo	varchar	10	หมายเลขใบสั่งผลิต	8ABCN43D

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดของตารางการผลิตสินค้า (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
rc	varchar	10	หมายเลขย่อยของใบสั่งผลิต	1/2
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	010001
datetime	datetime	8	วันที่เก็บข้อมูล	2009-11-02 00:54:29
seq_no	smallint	2	หมายเลขกระบวนการ	3
qty_in	int	4	จำนวนที่ต้องการผลิต	1250
qty_out	int	4	จำนวนที่ได้จากการผลิต	1250

5) ตารางรายละเอียดการผลิต คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของการผลิตสินค้า ดังแสดงในตาราง 4.6

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดของตารางรายละเอียดการผลิต

ชื่อตาราง : maphist				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดการผลิต				
คีย์หลัก : mc,slot,puid,wo,rc,datetime				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
slot	smallint	2	หมายเลขช่องใส่วัตถุดิบ	12
puid	char	8	หมายเลขระบุตัวตน	10010001
wo	varchar	10	หมายเลขใบสั่งผลิต	8ABCN43D
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP
datetime	datetime	8	วันที่ผลิต	2009-11-02 00:54:29
compart	varchar	20	หมายเลขวัตถุดิบ	123-56789
rc	varchar	10	หมายเลขย่อยของใบสั่งผลิต	001/002

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดของตารางรายละเอียดการผลิต (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
qty_in	int	4	จำนวนเข้าผลิต	1250
qty_out	int	4	จำนวนที่ได้จากการผลิต	1250
wolot	varchar	20	หมายเลขล็อต	AB200H
timein	datetime	8	วันที่และเวลาเริ่มกระบวนการ	2009-11-02 00:54:29
timeout	datetime	8	วันที่และเวลาจบกระบวนการ	2009-11-02 00:54:29
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	010001
status	char	1	สถานะการใช้งาน	D = Delete

6) ตารางข้อมูลชั่วคราวการผลิต คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลชั่วคราวของรายละเอียดของการผลิตสินค้า ดังแสดงในตาราง 4.7

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลชั่วคราวการผลิต

ชื่อตาราง : tmphist				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลชั่วคราวการผลิต				
คีย์หลัก : wo,mc,slot				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
slot	smallint	2	หมายเลขช่องใส่วัตถุดิบ	12
puid	char	8	หมายเลขระบุตัวตน	10010001
wo	varchar	10	หมายเลขใบสั่งผลิต	8ABCN43D
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP
datetime	datetime	8	วันที่ผลิต	2009-11-02 00:54:29
compart	varchar	20	หมายเลขวัตถุดิบ	123-56789

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลชั่วคราวการผลิต (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
rc	varchar	10	หมายเลขย่อยของใบสั่งผลิต	1/2
qty_in	int	4	จำนวนเข้าผลิต	1250
qty_out	int	4	จำนวนที่ได้หลังการผลิต	1250
wolot	varchar	20	หมายเลขล็อต	AB200H
timein	datetime	8	วันที่และเวลาเริ่มกระบวนการ	2009-11-02 00:54:29
timeout	datetime	8	วันที่และเวลาจบกระบวนการ	2009-11-02 00:54:29
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	010001

7) ตารางวัตถุดิบของเครื่องจักร คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้กับเครื่องจักรปัจจุบันดังแสดงในตาราง 4.8

ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดของตารางวัตถุดิบของเครื่องจักร

ชื่อตาราง : currentcomponent				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้กับเครื่องจักรปัจจุบัน				
คีย์หลัก : mc,slot				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
slot	smallint	2	หมายเลขช่องใส่วัตถุดิบ	12
compart	varchar	20	หมายเลขวัตถุดิบ	123-56789
id_no	char	8	หมายเลขลำดับวัตถุดิบ	00000001

8) ตารางวัตถุดิบของเครื่องจักรก่อนหน้า คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้กับวัตถุดิบของเครื่องจักรก่อนหน้า ตารางดังแสดงในตาราง 4.9

ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดของตารางวัตถุดิบของเครื่องจักรก่อนหน้า

ชื่อตาราง : previouscomponent				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้กับเครื่องจักรก่อนหน้า				
คีย์หลัก : mc,slot				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
slot	smallint	2	หมายเลขช่องใส่วัตถุดิบ	12
compart	varchar	20	หมายเลขวัตถุดิบ	123-56789
id_no	char	8	หมายเลขลำดับวัตถุดิบ	00000001

9) ตารางจำนวนครั้งการเปลี่ยนวัตถุดิบ คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลจำนวนครั้งของการเปลี่ยนวัตถุดิบ ดังแสดงในตาราง 4.10

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดของตารางจำนวนครั้งการเปลี่ยนวัตถุดิบ

ชื่อตาราง : rev				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบจำนวนครั้งของการเปลี่ยนวัตถุดิบแต่ละเครื่องจักร				
คีย์หลัก : mc,product				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP
rev	int	4	หมายเลขจำนวนครั้งที่เปลี่ยน	1

10) ตารางรายละเอียดการเปลี่ยนวัตถุดิบ คือ ตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของการเปลี่ยนวัตถุดิบในการผลิตสินค้า ดังแสดงในตาราง 4.11



ตาราง 4.11 แสดงรายละเอียดของตารางรายละเอียดการเปลี่ยนวัตถุดิบ

ชื่อตาราง : revdetail				
คำอธิบายตาราง : ตารางรายละเอียดการเปลี่ยนวัตถุดิบ				
คีย์หลัก : mc,slot,product,rev				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	010001
slot	smallint	2	หมายเลขช่องใส่วัตถุดิบ	12
compart1	varchar	20	หมายเลขวัตถุดิบก่อนเปลี่ยน	123-56789
compart2	varchar	20	หมายเลขวัตถุดิบหลังเปลี่ยน	123-56789
rev	int	4	หมายเลขจำนวนครั้งที่เปลี่ยน	1
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP
datetime	datetime	8	วันที่ผลิต	2009-11-02 00:54:29

11) ตารางวัตถุดิบที่ต้องใช้ผลิตคือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้ผลิตสินค้าแต่ละชนิด ดังแสดงในตาราง 4.12

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดของตารางวัตถุดิบที่ต้องใช้ผลิต

ชื่อตาราง : bom				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ต้องใช้ผลิตสินค้าแต่ละชนิด				
คีย์หลัก : product,compart				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP
compart	varchar	20	หมายเลขวัตถุดิบ	123-56789
desc	varchar	50	คำอธิบายวัตถุดิบ	PCB,IS4 56789
masswh	char	2	หมายเลขชนิดสินค้า	3R
masspd	char	11	หมายเลขสินค้าของบริษัท	99SEDKSMALL

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดของตารางวัตถุดิบที่ต้องใช้ผลิต (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
fwh	char	2	หมายเลขชนิดวัตถุดิบ	0R
fpd	char	11	หมายเลขวัตถุดิบของบริษัท	00ANDERW221

12) ตารางวัตถุดิบที่ใช้อยู่ คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่กำลังใช้งานอยู่ในเครื่องจักร  
ดังแสดงในตาราง 4.13

ตาราง 4.13 แสดงรายละเอียดของตารางวัตถุดิบที่ใช้อยู่

ชื่อตาราง : mapping				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบที่กำลังใช้งานอยู่ในเครื่องจักร				
คีย์หลัก : mc,slot,puid,datetime				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
slot	smallint	2	หมายเลขช่องใส่วัตถุดิบ	12
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP
puid	char	8	หมายเลขระบุตัวตน	10010001
datetime	datetime	8	วันที่เก็บข้อมูล	2009-11-02 00:54:29
status	char	1	สถานะของการใช้วัตถุดิบ	A = Awaiting D = Done
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	010001

13) ตารางสินค้าที่ผลิตกับเครื่องจักร คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลสินค้าที่ผลิตกับเครื่องจักร  
แต่ละเครื่อง ดังแสดงในตาราง 4.14

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดของตารางสินค้าที่ผลิตกับเครื่องจักร

ชื่อตาราง : chkmcpart				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลสินค้าที่ใช้ผลิตกับเครื่องจักรแต่ละเครื่อง				
คีย์หลัก : mc				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP

14) ตารางเครื่องจักร คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลเครื่องจักรทั้งหมดที่ต้องใช้งาน ดังแสดงใน

ตาราง 4.15

ตาราง 4.15 แสดงรายละเอียดของตารางเครื่องจักร

ชื่อตาราง : mc				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลเครื่องจักร				
คีย์หลัก : mc				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
mcname	varchar	30	รายละเอียดเครื่องจักร	Pick and Place

15) ตารางอาการเสีย คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลของเสียที่สามารถเกิดขึ้นได้

ดังแสดงในตาราง 4.16

ตาราง 4.16 แสดงรายละเอียดของตารางอาการเสีย

ชื่อตาราง : defect				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลอาการเสียที่เป็นไปได้				
คีย์หลัก : process,defect				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
process	varchar	30	ชื่อกระบวนการ	Final inspection
defect	varchar	10	หมายเลขอาการเสีย	FN1
defectdesc	varchar	40	รายละเอียดของหมายเลขอาการเสีย	Damage PCB

16) ตารางการตรวจสอบการใช้วัสดุ คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลของเสียที่สามารถเกิดขึ้นได้ ดังแสดงในตาราง 4.17

ตาราง 4.17 แสดงรายละเอียดของตารางการตรวจสอบการใช้วัสดุ

ชื่อตาราง : qabuyoff				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลการตรวจสอบวัสดุก่อนใช้งาน				
คีย์หลัก : puid,mc,slot				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
puid	char	8	หมายเลขระบุตัวตน	10010001
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
slot	smallint	2	หมายเลขช่องใส่วัสดุ	12
compart	varchar	20	หมายเลขวัสดุ	123-56789
datetime	datetime	8	วันที่ตรวจสอบ	2009-11-02 00:54:29
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	010001

17) ตารางการของเสีย คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลจำนวนและสาเหตุของการเสียของสินค้าในกระบวนการผลิต ดังแสดงในตาราง 4.18

ตาราง 4.18 แสดงรายละเอียดของตารางของเสีย

ชื่อตาราง : rejdet				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลของเสีย				
คีย์หลัก : wo,rc,mc,seq_no,defect				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
wo	varchar	10	หมายเลขใบสั่งผลิต	8ABCN43D
rc	varchar	10	หมายเลขย่อยของใบสั่งผลิต	001/002
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
seq_no	smallint	2	หมายเลขกระบวนการ	3
defect	varchar	10	หมายเลขอาการเสีย	FN1
qty	int	4	จำนวนของเสีย	120
datetime	datetime	8	วันที่เก็บข้อมูล	2009-11-02 00:54:29

18) ตารางการผลิต คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการผลิต ดังแสดงในตาราง 4.19

ตาราง 4.19 แสดงรายละเอียดของตารางการผลิต

ชื่อตาราง : wo				
คำอธิบายตาราง : ตารางการผลิต				
คีย์หลัก : wo				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
wo	varchar	10	หมายเลขใบสั่งผลิต	8ABCN43D
order_date	varchar	8	วันที่สั่งผลิต	10/12/09
due_date	varchar	8	วันที่ต้องการให้ผลิตเสร็จ	15/12/09
qty_req	int	4	จำนวนที่ต้องการผลิต	1250
datetime	datetime	8	วันที่เก็บข้อมูล	2009-11-02 00:54:29
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP

19) ตารางรายละเอียดใบสั่งผลิต คือ ตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของใบสั่งผลิต ดังแสดง  
ในตาราง 4.20

ตาราง 4.20 แสดงรายละเอียดของตารางรายละเอียดใบสั่งผลิต

ชื่อตาราง : wodet				
คำอธิบายตาราง : ตารางรายละเอียดใบสั่งผลิต				
คีย์หลัก : wo,line				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
wo	varchar	10	หมายเลขใบสั่งผลิต	8ABCN43D
line	smallint	2	หมายเลขลำดับของวัตถุดิบ	2
fwh	char	2	หมายเลขชนิดวัตถุดิบ	0R
fpd	char	11	หมายเลขวัตถุดิบของบริษัท	00ANDERW221
qty_req	int	4	จำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้ผลิต	1120

20) ตารางใบสั่งผลิตที่กำลังผลิต คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลใบสั่งผลิตที่กำลังผลิต ณ ปัจจุบัน  
ดังแสดงในตาราง 4.21

ตาราง 4.21 แสดงรายละเอียดของตารางใบสั่งผลิตที่กำลังผลิต

ชื่อตาราง : startwo				
คำอธิบายตาราง : ตารางใบสั่งผลิตที่กำลังผลิต				
คีย์หลัก : mc				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
wo	varchar	10	หมายเลขใบสั่งผลิต	8ABCN43D
mc	varchar	5	หมายเลขเครื่องจักร	mc29
seq_no	smallint	2	หมายเลขกระบวนการ	3
en	char	6	หมายเลขประจำตัวพนักงาน	010001
datetime	datetime	8	วันที่เก็บข้อมูล	2009-11-02 00:54:29

21) ตารางกระบวนการผลิต คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลกระบวนการผลิตสินค้าแต่ละชนิด  
 ดังแสดงในตาราง 4.22

ตาราง 4.22 แสดงรายละเอียดของตารางกระบวนการผลิต

ชื่อตาราง : process				
คำอธิบายตาราง : ตารางกระบวนการผลิตสินค้าแต่ละชนิด				
คีย์หลัก : product,seq_no				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
product	varchar	20	หมายเลขสินค้า	PCB1200ADDP
seq_no	smallint	2	หมายเลขกระบวนการผลิต	3
process	varchar	30	ชื่อกระบวนการผลิต	Final inspection

22) ตารางล็อตการผลิต คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลล็อตของใบสั่งผลิต ดังแสดงใน  
 ตาราง 4.23

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดของตารางล็อตการผลิต

ชื่อตาราง : lot				
คำอธิบายตาราง : ตารางล็อตของใบสั่งผลิต				
คีย์หลัก : wo,wolot				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
wo	varchar	10	หมายเลขใบสั่งผลิต	8ABCN43D
wolot	varchar	8	หมายเลขล็อตการผลิต	10A1001

23) ตารางหมายเลขระบุตัวตน คือ ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลหมายเลขระบุตัวตนทั้งหมด  
 ดังแสดงในตาราง 4.24

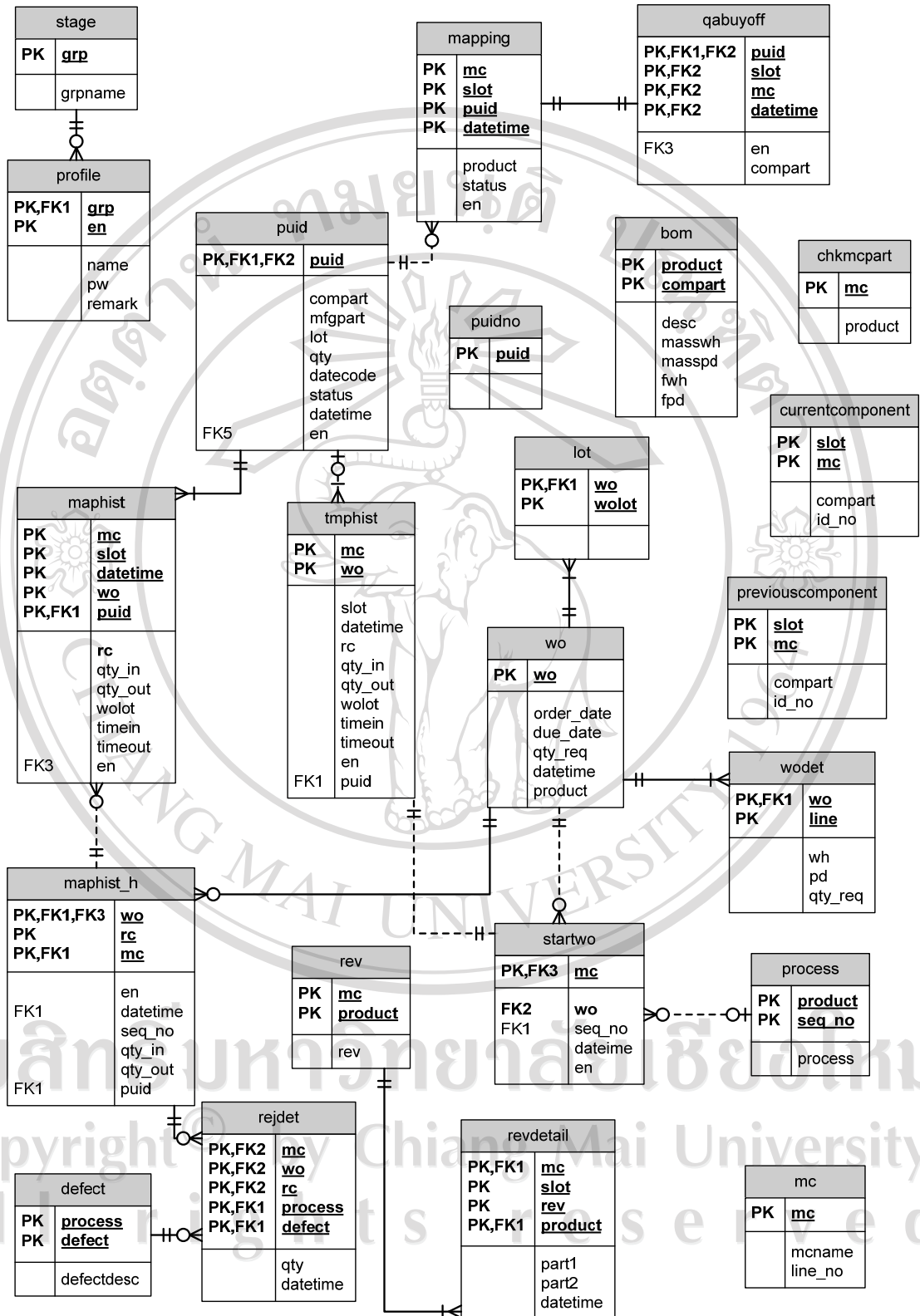
ตาราง 4.24 แสดงรายละเอียดของตารางหมายเลขระบุตัวตน

ชื่อตาราง : puid_no				
คำอธิบายตาราง : ตารางเก็บข้อมูลหมายเลขระบุตัวตน				
คีย์หลัก : puid				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
puid	char	8	หมายเลขระบุตัวตน	10010001

ตารางเก็บข้อมูลหมายเลขระบุตัวตนเป็นตารางที่ใช้เก็บหมายเลขระบุตัวตนหมายเลขล่าสุดเพื่อใช้ในการพิมพ์เลเบล โดยมีความหมายดังนี้ คือ สองหมายเลขแรกหมายถึง ปีที่พิมพ์ สองหมายเลขถัดมาหมายถึงเดือนที่พิมพ์ และสี่หมายเลขสุดท้ายคือหมายเลขที่เพิ่มขึ้นตามจำนวนที่ต้องการ โดยเริ่มจาก 0001 ทุกๆเดือน และไม่เกิน 9999 ในแต่ละเดือน ดังนั้นตารางนี้จะมีแค่เรคอร์ดเดียวเท่านั้น

จากการวิเคราะห์และออกแบบตารางข้อมูลของระบบตรวจสอบย้อนกลับแพ่งวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป โดยใช้เครื่องมือในการแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูลในรูปแบบของ Crow's foot โดยใช้โปรแกรม Microsoft Office Visio 2007 ในการแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูล แสดงได้ดังรูป 4.1





รูป 4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล