

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านอาหาร เพื่อช่วยให้การค้นหาค่าข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูล ได้ออกแบบฐานข้อมูลของระบบประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้



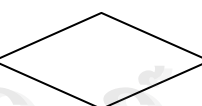

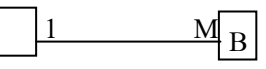
4.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)

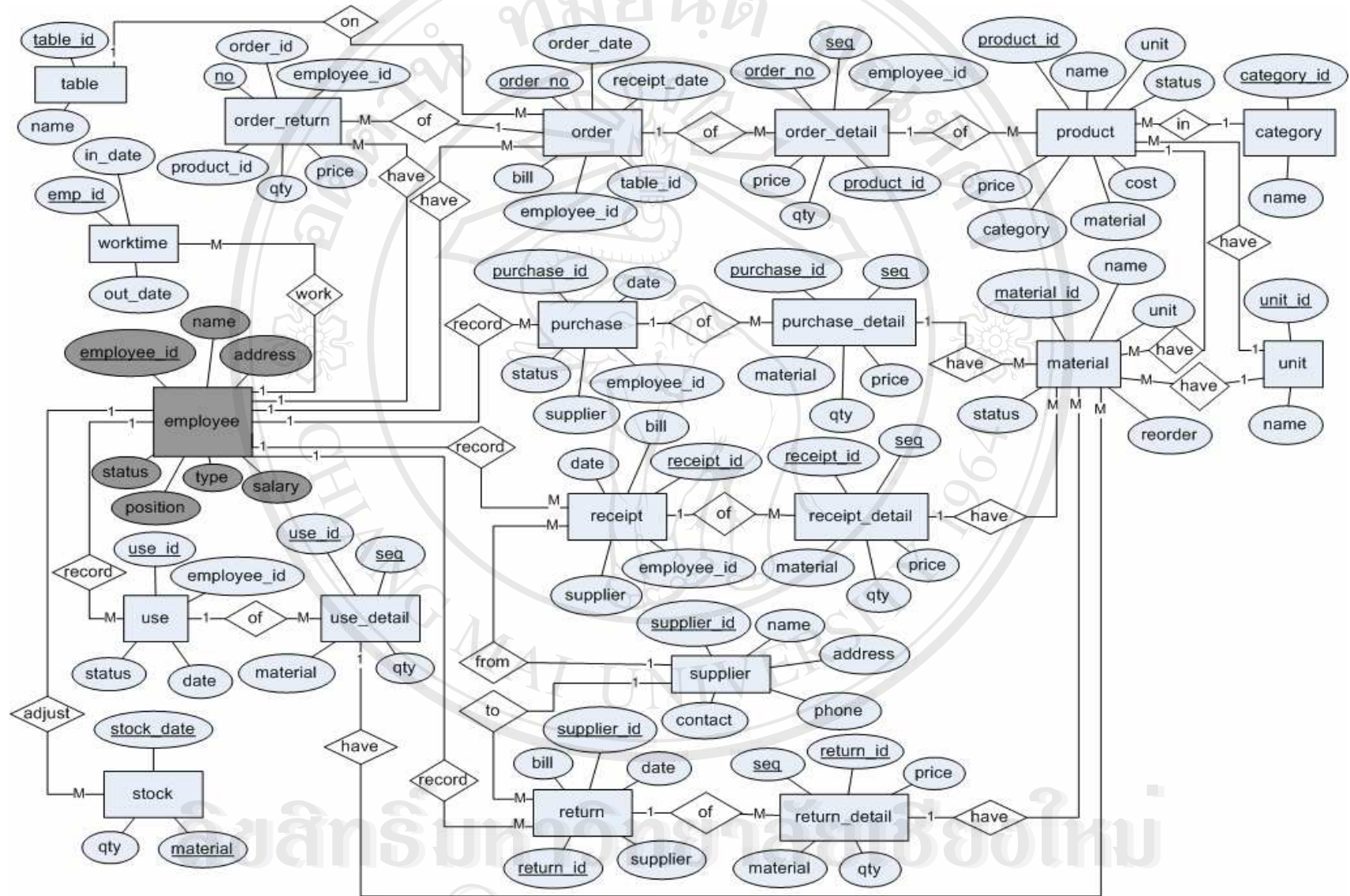
4.2 การออกแบบตารางในฐานข้อมูล

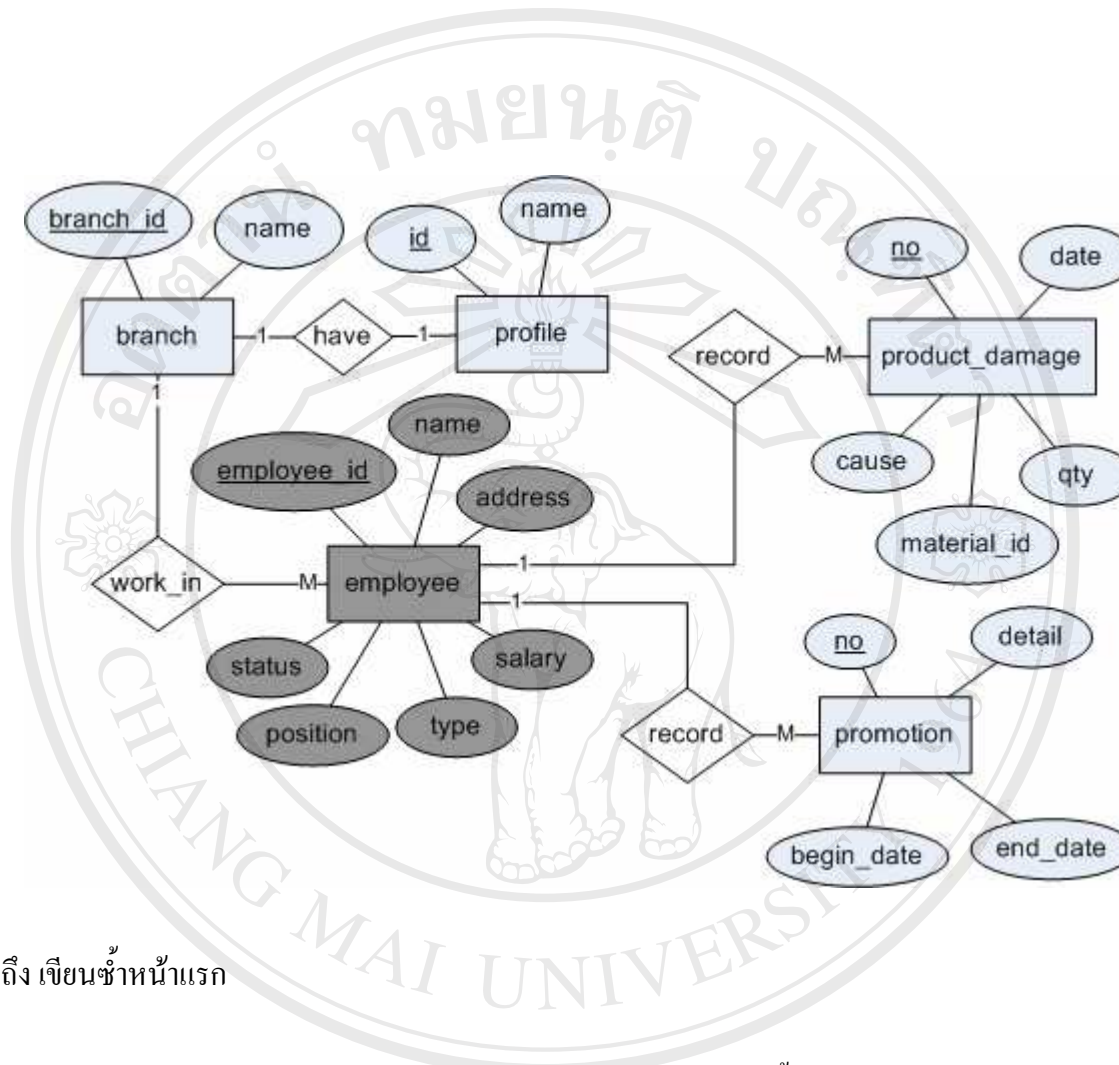
4.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)

เป็นแผนผังที่ใช้แสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบในลักษณะที่เป็นภาพรวม โดยใช้สัญลักษณ์ต่างๆแทนรูปแบบข้อมูลเชิงตรรกะขององค์กร ทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้ง่าย สัญลักษณ์จะแสดงดังตาราง

ตาราง 4.1 แสดงสัญลักษณ์ของแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	เอนทิตี (Entity) หมายถึง บุคคล สถานที่ เหตุการณ์หรือสิ่งที่สนใจจะศึกษาจัดเก็บเป็นข้อมูลในฐานข้อมูล เช่น พนักงาน ผู้จัดการ เป็นต้น
	แอททริบิว (Attribute) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของเอนทิตี เช่น รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน ที่อยู่ เป็นต้น
	ความสัมพันธ์ (Relation) ระหว่างเอนทิตี (Entity) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีกับเอนทิตี
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one Relationship 1:1) เป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีเพียง 1 ระเบียบในเอนทิตี A ที่มีความสัมพันธ์กับระเบียบเพียง 1 ระเบียบในเอนทิตี B และระเบียบเพียง 1 ระเบียบในเอนทิตี B ก็จะมีความสัมพันธ์กับระเบียบเพียง 1 ระเบียบในเอนทิตี A
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-many Relationship 1:N) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ระเบียบหนึ่งระเบียบในเอนทิตี A มีความสัมพันธ์กับระเบียบหลายระเบียบในเอนทิตี B และหลายระเบียบในเอนทิตี B จะมีความสัมพันธ์กับระเบียบเพียงหนึ่งระเบียบในเอนทิตี A





หมายเหตุ สีเทาที่บ หมายถึง เขียนซ้ำหน้าแรก

รูป 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ต่อ)

4.2 การออกแบบตารางในฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลที่ประกอบด้วยตาราง (Table) ที่มีความสัมพันธ์ (Relation) กัน และมีฟิลด์ ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key :PK) และคีย์นอก (Foreign Key) การออกแบบตารางในฐานข้อมูล โดยแบ่งตารางในฐานข้อมูลออกเป็น 30 ตาราง ดังนี้

ตาราง 4.2 แสดงชื่อตารางในฐานข้อมูล

ลำดับที่	ชื่อตาราง	ประเภท ตาราง	คำอธิบายตาราง	อ้างอิง
1	category	Reference	เก็บข้อมูลหมวดเครื่องดื่มและอาหาร	D1
2	code	Reference	เก็บข้อมูลรหัสที่ใช้อ้างอิงในระบบ	D2
3	profile	Reference	เก็บข้อมูลรายละเอียดร้าน	D3
4	reference	Reference	เก็บข้อมูลโต๊ะที่ให้บริการ	D4
5	unit	Reference	เก็บข้อมูลหน่วยนับ	D5
6	order	Master	เก็บข้อมูลการสั่งเครื่องดื่มและอาหาร	D6
7	orderdetail	Transaction	เก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งเครื่องดื่มและอาหาร	D6
8	orderreturn	Transaction	เก็บข้อมูลรายละเอียดการคืนและยกเลิกเครื่องดื่มและอาหารของลูกค้า	D7
9	promotion	Transaction	เก็บข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย	D8
10	product	Master	เก็บข้อมูลเครื่องดื่มและอาหาร	D9
11	employee	Master	เก็บข้อมูลพนักงาน	D10
12	empworktime	Transaction	เก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน	D11
13	stock	Master	เก็บข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง	D12
14	material	Master	เก็บข้อมูลวัตถุดิบ	D13
15	prddamage	Transaction	เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่เสียหาย	D14
16	purchaseh	Master	เก็บข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ	D15
17	purchased	Transaction	เก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อวัตถุดิบ	D15
18	receipth	Master	เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ได้รับ	D16
19	receiptd	Transaction	เก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบที่ได้รับ	D16

ตาราง 4.2 แสดงชื่อตารางในฐานข้อมูล (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อตาราง	ประเภท ตาราง	คำอธิบายตาราง	อ้างอิง
20	returnh	Master	เก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ส่งคืน	D17
21	returnd	Transaction	เก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบที่ส่งคืน	D17
22	usemath	Master	เก็บข้อมูลการเบิกวัตถุดิบ	D18
23	usematd	Transaction	เก็บข้อมูลรายละเอียดการเบิกวัตถุดิบ	D18
24	supplier	Master	เก็บข้อมูลผู้ขายวัตถุดิบ	D19
25	branch	Reference	เก็บข้อมูลรายละเอียดร้านสาขา	D20
26	brnemp	Transaction	เก็บข้อมูลสรุปพนักงานของร้านสาขา	D21
27	brnmatbad	Transaction	เก็บข้อมูลสรุปวัตถุดิบเสียหายของร้านสาขา	D22
28	brnpur	Transaction	เก็บข้อมูลสรุปการสั่งซื้อวัตถุดิบ การ ใช้วัตถุดิบของร้านสาขา	D23
29	brnsale	Transaction	เก็บข้อมูลสรุปการขายของร้านสาขา	D24
30	brnstock	Transaction	เก็บข้อมูลสรุปวัตถุดิบคงคลังของร้านสาขา	D25

หมายเหตุ ตาราง orders ประกอบด้วย 2 ตารางย่อยคือ order และ orderdetail

ตาราง purchase ประกอบด้วย 2 ตารางย่อยคือ purchaseh และ purchased

ตาราง receipt ประกอบด้วย 2 ตารางย่อยคือ receipth และ receiptd

ตาราง return ประกอบด้วย 2 ตารางย่อยคือ returnh และ returnd

ตาราง usematerial ประกอบด้วย 2 ตารางย่อยคือ usemath และ usematd

รายละเอียดของตารางในฐานข้อมูลแสดงดังต่อไปนี้

ตาราง 4.3 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลหมวดเครื่องดื่มและอาหาร

ชื่อตาราง	category			
คำอธิบาย	ตารางเก็บข้อมูลหมวดเครื่องดื่มและอาหาร			
คีย์หลัก	Category_ID			
คีย์นอก	Category_Emp			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Category_ID	รหัสหมวดหมู่	char	2	01
Category_Name	ชื่อหมวด	varchar	120	เครื่องดื่ม
Category_Update	วันเวลาปรับปรุง ข้อมูลล่าสุด	timestamp	4	2006-05-15 12:00:00
Category_Emp	รหัสพนักงานที่ แก้ไขข้อมูลล่าสุด	char	3	001

ตาราง 4.4 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรหัสที่ใช้อ้างอิงในระบบ

ชื่อตาราง	code			
คำอธิบาย	ตารางเก็บข้อมูลรหัสที่ใช้อ้างอิงในระบบ			
คีย์หลัก	Code_Main,Code_Sub			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Code_Main	รหัสหลัก	char	2	00
Code_Sub	รหัสรอง	varchar	2	01
Code_Name	รายละเอียดของรหัส	varchar	20	ตำแหน่งพนักงาน

ตาราง 4.5 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดร้าน

ชื่อตาราง	profile			
คำอธิบาย	ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดร้าน			
คีย์หลัก	ID			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ID	รหัสร้าน	char	2	01
Name	ชื่อร้าน	varchar	150	เซอ
Address	ที่อยู่	varchar	250	11 หมู่ 5 ถนนห้วย แก้ว อ.เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
Tel	หมายเลขโทรศัพท์	varchar	20	0-5327-7775
Fax	หมายเลขโทรสาร	varchar	20	0-5327-7775
TaxID	เลขผู้เสียภาษี	varchar	10	1334527876
Invoice_Head	ข้อความหัวใบแจ้ง หนี้	varchar	50	ใบแจ้งหนี้ (Invoice)
Invoice_Footer	ข้อความท้ายใบแจ้ง หนี้	varchar	50	ขอบคุณ Thank you
Receipt_Head	ข้อความหัวใบเสร็จ	varchar	50	ใบเสร็จรับเงิน (Receipt)
Receipt_Footer	ข้อความท้ายใบเสร็จ	varchar	50	ขอบคุณ Thank you
LastUpdate	วันเวลาแก้ไขข้อมูล ล่าสุด	timestamp	4	2006-05-15 12:00:00
EmpUpdate	รหัสพนักงานที่ แก้ไขข้อมูลล่าสุด	char	3	001

ตาราง 4.6 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลโต๊ะที่ให้บริการ

ชื่อตาราง	reference			
คำอธิบาย	ตารางเก็บข้อมูลโต๊ะที่ให้บริการ			
คีย์หลัก	Reference_ID			
คีย์นอก	Reference_Emp			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Reference_ID	รหัสโต๊ะ	char	2	01
Reference_Name	ชื่อโต๊ะ	varchar	45	โต๊ะหมายเลข 1
Reference_Update	วันเวลาแก้ไขข้อมูล ล่าสุด	timestamp	4	2006-05-15 12:00
Reference_Emp	รหัสพนักงานที่ แก้ไขข้อมูลล่าสุด	char	3	001

ตาราง 4.7 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลหน่วยนับ

ชื่อตาราง	unit			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลหน่วยนับ			
คีย์หลัก	Unit_ID			
คีย์นอก	Unit_Emp			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Unit_ID	รหัสหน่วย	char	2	01
Unit_Name	ชื่อหน่วยนับ	varchar	120	ถุง
Unit_Update	วันเวลาแก้ไขข้อมูล ล่าสุด	timestamp	4	2006-05-15 12:00
Unit_Emp	รหัสพนักงานที่ แก้ไขข้อมูลล่าสุด	char	3	001

ตาราง 4.8 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลการสั่งซื้อเครื่องดื่มและอาหาร

ชื่อตาราง	order			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลการสั่งซื้อเครื่องดื่มและอาหาร			
คีย์หลัก	Order_No			
คีย์นอก	Reference_No, Emp_ID			
หมายเหตุ	สถานะจ่ายเงินค่า 0 หมายถึง ยังไม่ได้จ่ายเงิน ค่า 1 หมายถึงจ่ายเงินแล้ว สถานะยกเลิกรายการค่า 0 หมายถึงไม่ยกเลิกรายการ ค่า 1 หมายถึงยกเลิก รายการ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Order_No	เลขที่รายการสั่ง เครื่องดื่มและอาหาร	varchar	14	IV-0512210001
Order_DateTime	วันที่เวลาที่สั่ง	timestamp	4	2005-12-21 11:30:49
Order_Receipt	วันที่เวลาที่ได้รับ	timestamp	4	2005-12-21 11:32:06
Reference_No	รหัสโต๊ะ	char	2	01
Emp_ID	รหัสพนักงาน	char	3	001
Confirmed	สถานะจ่ายเงิน	tinyint	1	1
CancelRef	สถานะยกเลิกรายการ	tinyint	1	0
Remark	หมายเหตุ	varchar	250	จ่ายปกติ
Bill_No	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	varchar	14	RC-0601270001
Print_Count	จำนวนใบเสร็จที่ พิมพ์	tinyint	1	1

ตาราง 4.9 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเครื่องดื่มและอาหาร

ชื่อตาราง	orderdetail			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อเครื่องดื่มและอาหาร			
คีย์หลัก	Order_No, Product_Seq			
คีย์นอก	Order_No, Employee_ID, Product_ID			
หมายเหตุ	ลำดับรายการจะนับอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Order_No	เลขที่รายการสั่งซื้อเครื่องดื่มและอาหาร	varchar	14	IV-0512210001
Product_Seq	ลำดับรายการ	mediumint	3	1
Employee_ID	รหัสพนักงานผู้บันทึก	char	3	001
Product_ID	รหัสเครื่องดื่มอาหาร	char	4	0001
Product_Price	ราคาต่อหน่วย	float	4	15.00
Product_Qty	จำนวนที่สั่ง	tinyint	1	1
Product_Total	มูลค่า	float	4	15.00
Product_Discounts	ส่วนลด	float	4	0
Product_GrandTotal	ยอดรวมสุทธิ	float	4	15.00
Product_Remark	หมายเหตุ	varchar	250	รายการปกติ
Product_Time	เวลาที่รับรายการ	time	3	12:30

ตาราง 4.10 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลการคืนและยกเลิกเครื่องดื่มและอาหาร

ชื่อตาราง	orderreturn			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลการคืนและยกเลิกเครื่องดื่มและอาหาร			
คีย์หลัก	Return_No			
คีย์นอก	Order_No, Employee_ID, Product_ID			
หมายเหตุ	ลำดับรายการจะนับอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Return_No	ลำดับรายการ	mediumint	3	1
Order_No	เลขที่รายการส่งเครื่องดื่มและอาหาร	varchar	14	IV-0601270001
Employee_ID	รหัสพนักงานผู้บันทึก	char	3	004
Product_ID	รหัสเครื่องดื่มอาหาร	char	4	0016
Product_Price	ราคาต่อหน่วย	float	4	20.00
Product_Qty	จำนวนที่คืน	tinyint	1	1
Product_Total	มูลค่า	float	4	20.00
Product_Discounts	ส่วนลด	float	4	0
Product_GrandTotal	ยอดรวม	float	4	20.00
Remark	หมายเหตุ	varchar	250	ผิดรายการ
Time	เวลาที่คืน	time	3	13:00

ตาราง 4.11 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย

ชื่อตาราง	promotion			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายการส่งเสริมการขาย			
คีย์หลัก	Pro_No			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	ลำดับรายการจะนับอัตโนมัติ ประเภทรายการค่า 1 หมายถึงลดเป็นเปอร์เซ็นต์ ค่า 2 หมายถึงลดเป็นจำนวนเงิน ค่า 3 หมายถึงแจกของแถมและค่า 4 หมายถึงอื่นๆ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Pro_No	ลำดับที่	mediumint	3	1
Pro_Start	วันที่เริ่ม	date	3	2006-08-01
Pro_End	วันที่สิ้นสุด	date	3	2006-10-01
Pro_Condition	เงื่อนไข	varchar	150	คัมครบ 5 แก้ว แก้ว ถัดไปลดครึ่งราคา
Pro_Type	ประเภทรายการ	tinyint	1	1
Pro_Detail	รายละเอียดเพิ่มเติม	varchar	100	จนกว่าของจะหมด

ตาราง 4.12 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลเครื่องดื่มและอาหาร

ชื่อตาราง	product			
คำอธิบาย	ตารางเก็บข้อมูลเครื่องดื่มและอาหาร			
คีย์หลัก	Product_ID			
คีย์นอก	Product_Unit, Product_Category, Product_Emp, Product_Mat			
หมายเหตุ	สถานะการตัดวัตถุดิบคงคลังค่า 1 หมายถึงให้ปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบคลังของวัตถุดิบที่สัมพันธ์กับเครื่องดื่มและอาหารนี้ ค่า 0 หมายถึงไม่มีการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบคงคลัง สถานะปัจจุบันค่า 1 หมายถึงใช้งานอยู่ ค่า 0 หมายถึงปัจจุบันไม่ใช่แล้ว			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Product_ID	รหัสเครื่องดื่มอาหาร	char	4	0049

ตาราง 4.12 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลเครื่องดื่มและอาหาร(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Product_Name	รายละเอียด	varchar	150	PEPSI
Product_Price	ราคาขาย	float	4	15.00
Product_Cost	ราคาต้นทุน	float	4	12.50
Product_Unit	รหัสหน่วยนับ	char	2	05
Product_Category	รหัสหมวด	char	2	01
Product_Mstock	สถานะการตัด วัตถุดิบคงคลัง	tinyint	1	1
Product_Status	สถานะปัจจุบัน	tinyint	1	1
Product_Mat	วัตถุดิบที่สัมพันธ์ใน การตัดสต็อกแบบ 1:1 กับสินค้านี้	char	4	0001
Product_Update	วันเวลาแก้ไขข้อมูล ล่าสุด	timestamp	4	2006-05-15 12:00:00
Product_Emp	รหัสพนักงานที่ แก้ไขข้อมูลล่าสุด	char	3	001

ตาราง 4.13 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลพนักงาน

ชื่อตาราง	employee			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลพนักงาน			
คีย์หลัก	Employee_ID			
คีย์นอก	Employee_Position, Employee_Type			
หมายเหตุ	สถานะปัจจุบันค่า 1 หมายถึงปัจจุบันทำงานอยู่ 0 หมายถึงไม่ทำงานแล้ว สถานะผู้อนุมัติค่า 1 หมายถึงเป็นผู้อนุมัติ 0 หมายถึงไม่ได้เป็นผู้อนุมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Employee_ID	รหัสพนักงาน	char	3	001
Employee_Name	ชื่อ-นามสกุล	varchar	50	สมพร สุขใจ

ตาราง 4.13 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลพนักงาน(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Employee_NickName	ชื่อเล่น	varchar	15	เกด
Employee_Address	ที่อยู่	varchar	250	245 ถ.ห้วยแก้ว อ. เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
Employee_Phone	หมายเลขโทรศัพท์	varchar	20	0-9400-7734
Employee_Status	สถานะปัจจุบัน	tinyint	1	1
Employee_Position	ตำแหน่ง	char	2	01
Employee_Type	ประเภทพนักงาน	char	2	01
Employee_Salary	เงินเดือน / ค่าจ้าง	mediumint	3	170
Employee_Hire	วันที่เริ่มทำงาน	date	2	2006-01-03
Employee_Resign	วันที่ลาออก	date	3	2006-08-30
Employee_Apporve	สถานะผู้อนุมัติ	tinyint	1	0
Employee_Pss	รหัสผ่าน	blob	10	dj4g3k
Employee_Level	ระดับการใช้ โปรแกรม	char	2	01
Employee_TID	เลขที่บัตรประจำตัว ประชาชน	char	13	3021548894538

ตาราง 4.14 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน

ชื่อตาราง	empworktime			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน			
คีย์หลัก	Emp_ID, InTime			
คีย์นอก	Emp_ID			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Emp_ID	รหัสพนักงาน	char	3	001
InTime	เวลาเข้างาน	datetime	8	2006-05-04 12:56:10
OutTime	เวลาออกงาน	datetime	8	2006-05-04 23:59:00

ตาราง 4.15 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง

ชื่อตาราง	stock			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง			
คีย์หลัก	Stock_Material, Stock_Date			
คีย์นอก	Stock_Material, Stock_Emp			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Stock_Material	รหัสวัตถุดิบ	char	4	0001
Stock_Date	วันที่บันทึก	timestamp	4	2006-08-31 23:00:00
Stock_Before	ยอดยกมา	float	4	5
Stock_Income	จำนวนที่นำเข้า	float	4	5
Stock_Out	จำนวนที่ใช้ไป	float	4	4
Stock_Bad	จำนวนเสียหาย	float	4	0
Stock_Return	จำนวนส่งคืน	float	4	0
Stock_Current	จำนวนคงเหลือ	float	4	6
Stock_Emp	รหัสพนักงานที่บันทึก	char	3	001

ตาราง 4.16 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบ

ชื่อตาราง	material			
คำอธิบาย	ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบ			
คีย์หลัก	Material_ID			
คีย์นอก	Material_Unit, Material_Emp			
หมายเหตุ	สถานะวัตถุดิบคงคลังค่า 1 หมายถึง เป็นวัตถุดิบคงคลัง 0 หมายถึงไม่เป็นวัตถุดิบคงคลัง สถานะปัจจุบันค่า 1 หมายถึงเป็นวัตถุดิบที่ใช้อยู่ 0 หมายถึงเป็นวัตถุดิบที่ไม่ใช้แล้ว			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Material_ID	รหัสวัตถุดิบ	char	4	0001
Material_Name	ชื่อวัตถุดิบ	varchar	150	PEPSI
Material_Unit	หน่วยซื้อ	char	2	01
Material_Reorder	จุดสั่งซื้อ	mediumint	3	10
Material_Stock	สถานะวัตถุดิบคงคลัง	tinyint	1	1
Material_Status	สถานะปัจจุบัน	tinyint	1	1
Material_Update	วันเวลาแก้ไขข้อมูลล่าสุด	timestamp	4	2006-05-15 12:00:00
Material_Emp	รหัสพนักงานที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด	char	3	001

ตาราง 4.17 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลวัตถุบเสียหาย

ชื่อตาราง	prddamage			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลวัตถุบเสียหาย			
คีย์หลัก	PRDD_No			
คีย์นอก	PRDD_Material,PRDD_Cause,PRDD_Emp			
หมายเหตุ	ลำดับรายการจะนับอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
PRDD_No	ลำดับรายการ	mediumint	3	1
PRDD_Date	วันที่บันทึกข้อมูล	date	3	2006-05-04
PRDD_Material	รหัสวัตถุบที่เสีย	char	4	0013
PRDD_Cause	รหัสสาเหตุ	char	2	03
PRDD_Other	รายละเอียดอื่นๆ	varchar	100	หมดอายุ
PRDD_Qty	จำนวนที่เสีย	smallint	2	1
PRDD_Emp	รหัสพนักงานที่บันทึก	char	3	003

ตาราง 4.18 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุบ

ชื่อตาราง	purchaseh			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุบ			
คีย์หลัก	POH_ID			
คีย์นอก	POH_Supplier,POH_Approve,POH_Emp			
หมายเหตุ	ประเภทการจ่ายเงินค่า 0 หมายถึงเงินสด 1 หมายถึงเงินเชื่อ สถานะการสั่งซื้อ ค่า 1 หมายถึงรออนุมัติ 2 หมายถึงอนุมัติ 3 หมายถึงยกเลิกการสั่งซื้อ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
POH_ID	หมายเลขใบสั่งซื้อ	varchar	11	PO-0602-001
POH_Date	วันที่ออกไปสั่งซื้อ	date	3	2006-05-05
POH_Supplier	รหัสผู้ขายวัตถุบ	char	3	002

ตาราง 4.18 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบ(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
POH_No	เลขที่ใบเสนอราคา	varchar	10	00001/2549
POH_Type	ประเภทการจ่ายเงิน	tinyint	1	0
POH_Credit	สถานะการสั่งซื้อ	tinyint	1	2
POH_Status	จำนวนวันสินเชื่อ	tinyint	1	0
POH_Approve	รหัสผู้อนุมัติ	char	3	011
POH_ApproveDate	วันที่อนุมัติ	date	3	2006-05-05
POH_Emp	รหัสพนักงานบันทึก	char	3	001
POH_Total	ยอดรวมมูลค่าสั่งซื้อ	float	4	450.00

ตาราง 4.19 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดรายการสั่งซื้อวัตถุดิบ

ชื่อตาราง	purchased			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดรายการสั่งซื้อวัตถุดิบ			
คีย์หลัก	POD_ID,POD_Seq			
คีย์นอก	POD_Material			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
POD_ID	เลขที่ใบสั่งซื้อ	varchar	11	PO-0602-001
POD_Seq	ลำดับรายการ	tinyint	1	1
POD_Material	รหัสวัตถุดิบ	char	4	0001
POD_Price	ราคาต่อหน่วย	float	4	10.00
POD_Discount	ส่วนลด	float	4	0.00
POD_Qty	จำนวนที่สั่งซื้อ	float	4	1
POD_Amount	มูลค่า	float	4	10.00

ตาราง 4.20 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ได้รับ

ชื่อตาราง	receipt			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลวัตถุดิบที่ได้รับ			
คีย์หลัก	RCH_ID			
คีย์นอก	RCH_Supplier,RCH_PO,RCH_Approve,RCH_Emp			
หมายเหตุ	ประเภทการจ่ายเงินค่า 0 หมายถึงเงินสด 1 หมายถึงเงินเชื่อ สถานะการรับของ ค่า 1 หมายถึงรออนุมัติ 2 หมายถึงอนุมัติ 3 หมายถึงยกเลิกการรับวัตถุดิบ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
RCH_ID	เลขที่ใบรับวัตถุดิบ	varchar	11	RC-0602-001
RCH_Date	วันที่รับ	date	3	2006-02-20
RCH_Supplier	รหัสผู้ขายวัตถุดิบ	char	3	002
RCH_PO	เลขที่ใบสั่งซื้อ	varchar	11	PO-0602-003
RCH_BillNo	เลขที่ใบเสร็จ	varchar	15	ABC111111
RCH_Ddate	วันครบกำหนดชำระ เงินเชื่อ	date	3	2006-03-05
RCH_Type	ประเภทการจ่ายเงิน	tinyint	1	1
RCH_credit	จำนวนวันสินเชื่อ	tinyint	1	15
RCH_Status	สถานะการรับของ	tinyint	1	2
RCH_Approve	รหัสผู้อนุมัติ	char	3	011
RCH_Approvedate	วันที่อนุมัติ	date	3	2006-02-20
RCH_Emp	รหัสพนักงานที่ บันทึก	char	3	001
RCH_Total	มูลค่ารวม	float	4	450.00

ตาราง 4.21 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบที่ได้รับ

ชื่อตาราง	receiptd			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบที่ได้รับ			
คีย์หลัก	RCD_ID,RCD_No			
คีย์นอก	RCD_ID, RCD_Material			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
RCD_ID	เลขที่ใบรับวัตถุดิบ	varchar	11	RC-0602-001
RCD_No	ลำดับรายการ	tinyint	1	1
RCD_Material	รหัสวัตถุดิบ	char	4	0001
RCD_Price	ราคา	float	4	10.00
RCD_Discount	ส่วนลด	float	4	0.00
RCD_Qty	จำนวนได้รับ	float	4	12
RCD_Amount	มูลค่า	float	4	120.00

ตาราง 4.22 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลวัตถุดิบส่งคืน

ชื่อตาราง	returnh			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลวัตถุดิบส่งคืน			
คีย์หลัก	RTH_ID			
คีย์นอก	RTH_Supplier, RTH_Approve,RTH_Emp			
หมายเหตุ	สถานใบส่งคืน ค่า 1 หมายถึงรออนุมัติ ค่า 2 หมายถึงอนุมัติ ค่า 3 หมายถึงยกเลิกรายการส่งคืน			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
RTH_ID	หมายเลขใบส่งคืน	varchar	11	RT-0602-001
RTH_Date	วันที่บันทึก	date	3	2006-06-05
RTH_Supplier	รหัสผู้ขายวัตถุดิบ	char	3	002

ตาราง 4.22 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลวัสดุบับส่งคืน(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
RTH_Bill	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	varchar	10	ABC111111
RTH_Status	สถานะใบส่งคืน	tinyint	1	0
RTH_Approve	รหัสผู้อนุมัติ	char	3	011
RTH_ApproveDate	วันที่อนุมัติ	date	3	2006-06-05
RTH_Emp	รหัสพนักงานบันทึก	char	3	001
RTH_Total	ยอดรวมมูลค่าส่งคืน	float	4	450.00

ตาราง 4.23 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดวัสดุบับที่ส่งคืน

ชื่อตาราง	returnrd			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดวัสดุบับที่ส่งคืน			
คีย์หลัก	RTD_ID,RTD_Seq			
คีย์นอก	RTD_ID,RTD_Material			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
RTD_ID	เลขที่ใบส่งคืน	varchar	11	RT-0602-001
RTD_Seq	ลำดับรายการ	tinyint	1	1
RTD_Material	รหัสวัสดุบับ	char	4	0001
RTD_Price	ราคา	float	4	10.00
RTD_Discount	ส่วนลด	float	4	0.00
RTD_Qty	จำนวนส่งคืน	float	4	12
RTD_Amount	มูลค่า	float	4	120.00

ตาราง 4.24 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลการเบิกวัสดุดิบ

ชื่อตาราง	usemath			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลการเบิกวัสดุดิบ			
คีย์หลัก	UMH_ID			
คีย์นอก	UMH_Approve,UMH_Emp			
หมายเหตุ	สถานใบเบิก ค่า 1 หมายถึงรออนุมัติ ค่า 2 หมายถึงอนุมัติ ค่า 3 หมายถึงยกเลิกรายการเบิกวัสดุดิบ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
UMH_ID	หมายเลขใบเบิก	varchar	11	UM-0603-001
UMH_Date	วันที่บันทึก	date	3	2006-03-08
UMH_Status	สถานะใบเบิก	tinyint	1	2
UMH_Approve	รหัสผู้อนุมัติ	char	3	011
UMH_ApproveDate	วันที่อนุมัติ	date	3	2006-03-08
UMH_Emp	รหัสพนักงานบันทึก	char	3	001
UMH_Total	รวมรายการ	tinyint	1	2

ตาราง 4.25 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดการเบิกวัสดุดิบ

ชื่อตาราง	usematd			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดการเบิกวัสดุดิบ			
คีย์หลัก	UMD_ID,UMD_Seq			
คีย์นอก	UMD_ID,UMD_Material			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
UMD_ID	เลขที่ใบเบิกวัสดุดิบ	varchar	11	UM-0603-001
UMD_Seq	ลำดับรายการ	tinyint	1	1
UMD_Material	รหัสวัสดุดิบ	char	4	0001
UMD_Qty	จำนวนที่เบิก	float	4	1

ตาราง 4.26 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลผู้ขายวัตถุดิบ

ชื่อตาราง	supplier			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลผู้ขายวัตถุดิบ			
คีย์หลัก	Supplier_ID			
คีย์นอก	Supplier_Emp			
หมายเหตุ	ประเภทการจ่ายเงิน ค่า 0 หมายถึงจ่ายเงินสด 1 หมายถึงจ่ายเป็นเงินเชื่อ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Supplier_ID	รหัสผู้ขาย	char	3	002
Supplier_Name	ชื่อร้าน	varchar	100	บีกซี เชียงใหม่
Supplier_Address	ที่อยู่	varchar	250	208 หมู่ 3 ตำบลท่าศาลา อำเภอ เมือง เชียงใหม่ 50000
Supplier_Contact	ชื่อผู้ติดต่อ	varchar	70	ธนวัชร หล่อเลอ
Supplier_Tel	หมายเลขโทรศัพท์	varchar	25	0-5326-2300-33
Supplier_Fax	หมายเลขโทรสาร	varchar	25	0-5326-2380
Supplier_Type	ประเภทการจ่ายเงิน	tinyint	1	0
Supplier_Credit	จำนวนวันเงินเชื่อ	tinyint	1	15
Supplier_Update	วันเวลาแก้ไขข้อมูล ล่าสุด	timestamp	4	2006-05-15 12:00
Supplier_Emp	รหัสพนักงานที่ แก้ไขข้อมูลล่าสุด	char	3	001

ตาราง 4.27 รายละเอียดตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดร้านค้า

ชื่อตาราง	branch			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดร้านค้า			
คีย์หลัก	Branch_ID			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Branch_ID	รหัสสาขา	char	2	01
Branch_Name	ชื่อร้าน	varchar	150	ร้านเซอ
Branch_Address	ที่อยู่	varchar	250	11 หมู่ 5 ถนนห้วย แก้ว อ.เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
Branch_Tel	หมายเลขโทรศัพท์	varchar	20	0-5327-7775
Branch_Fax	หมายเลขโทรสาร	varchar	20	0-5327-7775
Branch_TaxID	เลขผู้เสียภาษี	varchar	10	1334527876
Branch_Manager	ชื่อผู้จัดการร้าน	varchar	100	วนิดา สุขใจ

ตาราง 4.28 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลสรุปพนักงานของร้านค้า

ชื่อตาราง	brnemp			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลสรุปพนักงานของร้านค้า			
คีย์หลัก	Branch_ID,Emp_ID			
คีย์นอก	Branch_ID			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Branch_ID	รหัสร้านค้า	char	2	02
Emp_ID	รหัสพนักงาน	char	3	001
Emp_Name	ชื่อพนักงาน	varchar	70	สมชาย สุขสม

ตาราง 4.28 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลสรุปพนักงานของร้านสาขา(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
EmpType	ประเภทพนักงาน	varchar	50	รายวัน
EmpPos	ตำแหน่งพนักงาน	varchar	75	พนักงานขายหน้าร้าน
NumWork	จำนวนวันที่ทำงาน	smallint	2	27
Salary	อัตราค่าแรง/เงินเดือน	mediumint	3	130
Amount	ค่าแรง/เงินเดือน	float	4	3,510.00
EmpDate	วันที่บันทึกข้อมูล	datetime	8	2006-08-31

ตาราง 4.29 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลสรุปวัตถุดิบเสียหายของร้านสาขา

ชื่อตาราง	brnmatbad			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลสรุปวัตถุดิบเสียหายของร้านสาขา			
คีย์หลัก	Branch_ID,Material_ID			
คีย์นอก	Branch_ID			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Branch_ID	รหัสสาขา	char	2	02
Material_ID	รหัสวัตถุดิบ	char	4	0049
Material_Name	ชื่อวัตถุดิบ	varchar	100	แก้วกาแฟใส
Cause	สาเหตุที่วัตถุดิบเสีย	varchar	250	พนักงานทำเสีย
Qty	จำนวนที่เสีย	float	4	2
Unit	หน่วยนับ	varchar	45	ใบ
SaveDate	วันที่บันทึก	datetime	8	2006-08-31
Emp	ชื่อพนักงานที่ทำ วัตถุดิบเสีย	varchar	50	สมชาย สุขสม

ตาราง 4.30 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลสรุปการสั่งซื้อวัตถุดิบการใ้ใช้วัตถุดิบของร้านสาขา

ชื่อตาราง	brnpur			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลสรุปการสั่งซื้อวัตถุดิบการใ้ใช้วัตถุดิบของร้านสาขา			
คีย์หลัก	Branch_ID,Material_ID			
คีย์นอก	Branch_ID			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Branch_ID	รหัสสาขา	char	2	01
Material_ID	รหัสวัตถุดิบ	char	4	0003
Material_Name	ชื่อวัตถุดิบ	varchar	100	กาแฟแกรนด์
PurchaseQty	จำนวนสั่งซื้อ	float	4	2
ReceiptQty	จำนวนที่ได้รับ	float	4	2
ReturnQty	จำนวนส่งคืน	float	4	0
Unit	หน่วยนับ	varchar	45	ถุง
SaveDate	วันที่บันทึกข้อมูล	datetime	8	2549-05-04 00:00:00

ตาราง 4.31 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลสรุปการขายของร้านสาขา

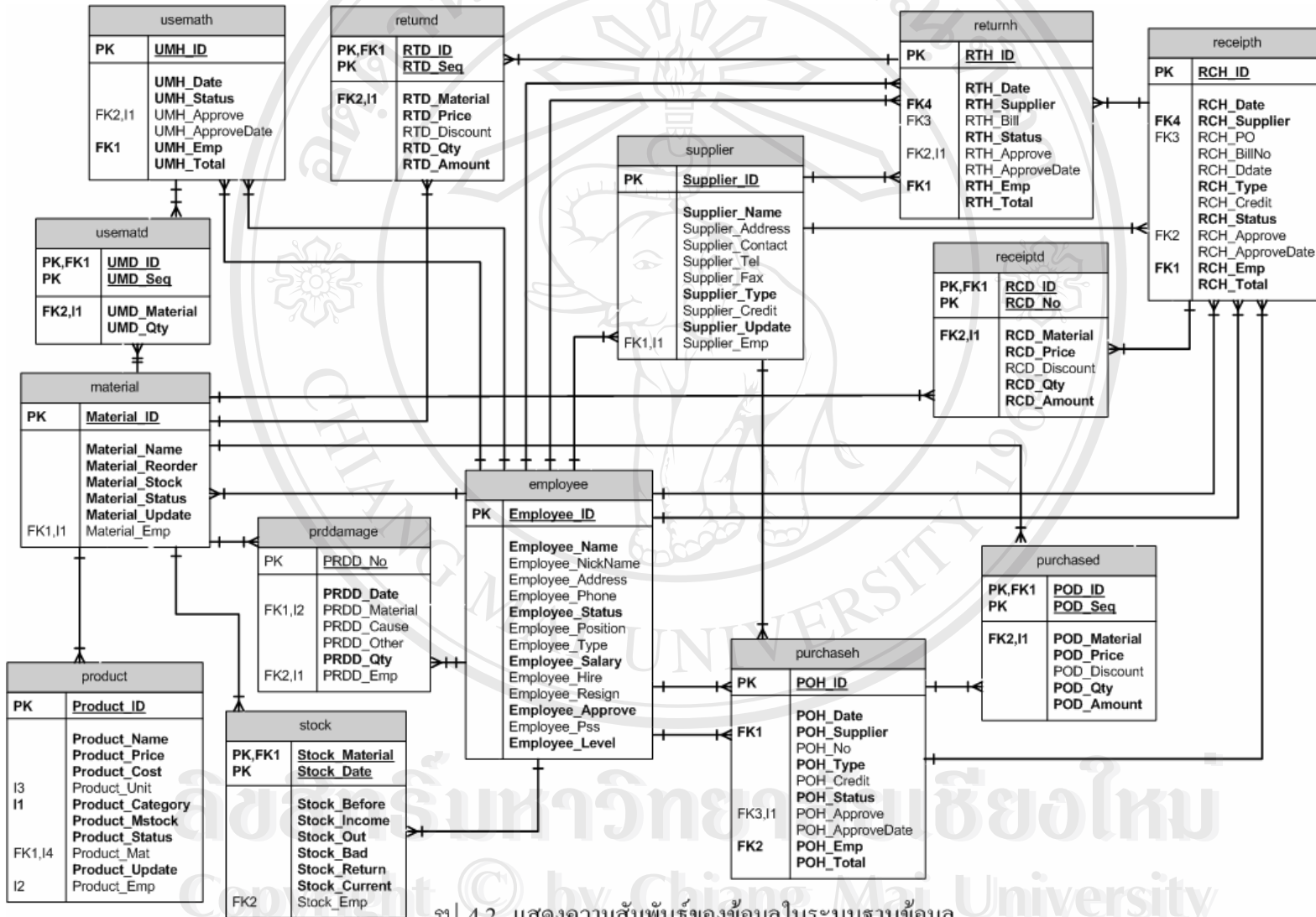
ชื่อตาราง	brnsale			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลสรุปการขายของร้านสาขา			
คีย์หลัก	Branch_ID,Product_ID			
คีย์นอก	Branch_ID			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Branch_ID	รหัสสาขา	char	2	02
Product_ID	รหัสเครื่องดื่มอาหาร	char	4	0002
Product_Name	ชื่อเครื่องดื่มอาหาร	varchar	200	กาแฟเย็น

ตาราง 4.31 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลสรุปการขายของร้านสาขา(ต่อ)

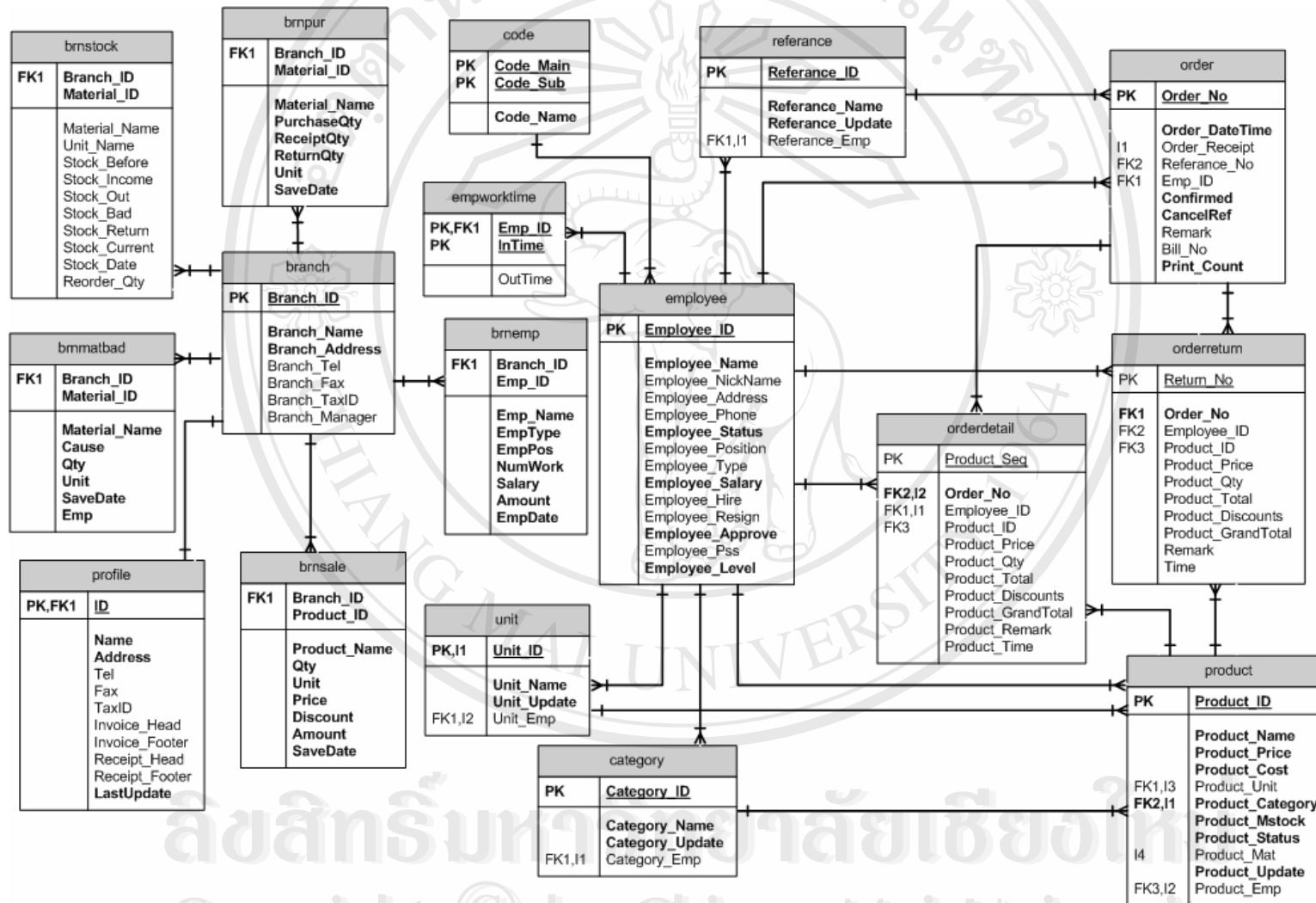
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Qty	รวมจำนวนขาย	float	4	20
Unit	หน่วย	varchar	45	แก้ว
Price	ราคาต่อหน่วย	float	4	25
Discount	รวมส่วนลด	float	4	0
Amount	รวมยอดเงิน	float	4	500
SaveDate	วันที่ขาย	datetime	8	2006-08-31

ตาราง 4.32 รายละเอียดตารางเก็บข้อมูลสรุปวัตถุดิบคงคลังของร้านสาขา

ชื่อตาราง	brnstock			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลสรุปวัตถุดิบคงคลังของร้านสาขา			
คีย์หลัก	Branch_ID,Material_ID			
คีย์นอก	Branch_ID			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Branch_ID	รหัสสาขา	char	2	02
Material_ID	รหัสวัตถุดิบ	char	4	003
Material_Name	ชื่อวัตถุดิบ	varchar	100	กาแฟแกรนด์
Unit_Name	หน่วยนับ	varchar	25	ถุง
Stock_Before	ยอดคงเหลือยกมา	float	4	1
Stock_Income	จำนวนวัตถุดิบนำเข้า	float	4	2
Stock_Out	จำนวนที่ใช้	float	4	1
Stock_Bad	จำนวนที่เสีย	float	4	0
Stock_Return	จำนวนส่งคืน	float	4	0
Stock_Current	จำนวนคงเหลือ	float	4	2
Stock_Date	วันที่บันทึก	datetime	8	2006-08-31 23:00:00
Reorder_Qty	จุดสั่งซื้อ	float	4	1



รูป 4.2 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล



รูป 4.3 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล (ต่อ)