

## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูล

#### 4.1 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลระบบการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบในการผลิตของบริษัททอณสมูทไทย จำกัด เป็นการออกแบบที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

โดยฐานข้อมูลที่ออกแบบขึ้นมาจะใช้โปรแกรม มายแอสคิวแอล เป็นฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลของระบบโดยใช้ชื่อฐานข้อมูลว่า Thai\_Smooth โดยแบ่งเป็นตารางข้อมูลทั้งหมด 9 ตาราง ดังแสดงใน ตาราง 4.1

ตาราง 4.1แสดงตารางข้อมูลของฐานข้อมูล Thai\_Smooth

ลำดับที่	ชื่อตาราง	ความหมาย	ประเภท
1	tblStock	เก็บข้อมูลวัตถุดิบตามตำแหน่งจัดเก็บ	Master file
2	tblUsed	เก็บข้อมูลการจ่ายวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต	Transaction file
3	tblReturn	เก็บข้อมูลการรับคืนวัตถุดิบคงเหลือจากการผลิต	Transaction file
4	tblLost_Stock	เก็บข้อมูลรายละเอียดของวัตถุดิบที่สูญหาย	Transaction file
5	tblMaterial	เก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบ	Reference file
6	tblLocation	เก็บข้อมูลรายละเอียดของตำแหน่งจัดเก็บ	Reference file
7	tblUser	เก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ	Reference file
8	tblEmployee	เก็บข้อมูลพนักงาน	Reference file
9	tblProvider	เก็บข้อมูลของผู้จัดหาวัตถุดิบ	Reference file

#### 4.2 โครงสร้างตาราง

##### 1) ตารางข้อมูล tblStock

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบตามตำแหน่งจัดเก็บ

คีย์หลัก : Material\_id

คีย์ร่วม : Invoice\_no, Invoice\_date, Location\_id

ตาราง 4.2 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบตามตำแหน่งจัดเก็บ

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Material_id	Varchar	18	รหัสวัตถุดิบ	N2JBBB
Location_id	Varchar	3	รหัสตำแหน่งจัดเก็บ	A14
Invoice_no	Varchar	7	เลขที่ใบกำกับสินค้า	96V0655
Invoice_date	Date	3	วันที่ระบุในใบกำกับ สินค้า	2008-12-01
Pallet_no	Varchar	8	หมายเลขพาเลตหรือกล่อง ที่ใช้บรรจุวัตถุดิบ	1
SC_no	Varchar	10	หมายเลขใบยืนยัน คำสั่งซื้อ	08001001
Invoice_qty	Int	4	จำนวนวัตถุดิบที่ระบุใน ใบกำกับสินค้า	50
Missing_qty	Int	4	จำนวนวัตถุดิบที่ขาดจาก การตรวจนับรับวัตถุดิบ เข้าครั้งแรก	2
Free_qty	Int	4	จำนวนวัตถุดิบที่เพิ่มมา จากการตรวจนับรับ วัตถุดิบเข้าครั้งแรก	1
Total_Received	Int	4	จำนวนวัตถุดิบที่รับจริง	49
Balance_qty	Int	4	จำนวนวัตถุดิบคงเหลือ	49
Difference_qty	Int	4	จำนวนวัตถุดิบส่วนต่าง	1
Difference_comment	Varchar	255	เหตุผลการปรับปรุง จำนวนวัตถุดิบ	สูญหาย

ตาราง 4.2 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบตามตำแหน่งจัดเก็บ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Run_no	Varchar	3	ลำดับการเพิ่มวัตถุดิบ	001
Stock_month	Varchar	6	รหัสข้อมูลสต็อก ประจำเดือน/ปี	022008 02 คือ เดือน 2008 คือ ปี
User_input	Varchar	10	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30014
Date_input	Date time	8	วัน - เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2008-12-01 13:30:45

## 2) ตารางข้อมูล tblUsed

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดการจ่ายวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต

คีย์หลัก : PO\_no

คีย์ร่วม : Final\_issue\_date, Material\_id, Invoice\_no, Invoice\_date

ตาราง 4.3 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดการจ่ายวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิต

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Material_id	Varchar	18	รหัสวัตถุดิบ	N2JJBBB
Invoice_no	Varchar	7	เลขที่ใบกำกับสินค้า	96V0655
Invoice_date	Date	3	วันที่ระบุในใบกำกับสินค้า	2008-12-01
Used_qty	Int	4	จำนวนวัตถุดิบรวมจ่ายให้ฝ่ายผลิต	5
Final_issue_date	Date	3	วันที่ทำการจ่ายให้ฝ่ายผลิต	2008-12-25
PO_no	Varchar	8	หมายเลขการผลิตใช้อ้างอิงการจ่ายวัตถุดิบให้ฝ่ายผลิต	M20885
Emp_picklist	Varchar	5	รหัสพนักงานจัดวัตถุดิบ	30014
Balance_qty	Int	4	จำนวนวัตถุดิบคงเหลือ	44
Stock_month	Varchar	6	รหัสข้อมูลสต็อกประจำเดือน/ปี	022008
Run_no	Varchar	3	ลำดับการเบิกจ่าย	001
Location_id	Varchar	3	รหัสตำแหน่งจัดเก็บ	A14
Status	Char	1	สถานะการยืนยัน	0 คือ ยืนยัน 1 คือ ไม่ยืนยัน
Select_tbl	Char	1	สถานะบ่งบอกการเลือกวัตถุดิบจากตาราง	0 คือ Stock 1 คือ Return
User_input	Varchar	5	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30015
Date_input	Date time	8	วัน- เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2008-12-25 15:30:00

## 3) ตารางข้อมูล tblReturn

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดการรับคืนวัตถุดิบคงเหลือจากการผลิต

คีย์หลัก : Material\_id

คีย์ร่วม : Location\_id, Return\_date

ตาราง 4.4 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดการรับคืนวัตถุดิบคงเหลือจากการผลิต

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Material_id	Varchar	18	รหัสวัตถุดิบ	N2JJBBB
Location_id	Varchar	3	รหัสตำแหน่งจัดเก็บ	A14
Pallet_no	Varchar	8	หมายเลขพาเลตหรือกล่องที่ ใช้บรรจุวัตถุดิบ	1
Return_qty	Int	4	จำนวนวัตถุดิบคงเหลือจาก การผลิตที่รับคืน	1
Return_date	Date	3	วันที่รับคืนวัตถุดิบ	2008-12-28
Invoice_no	Varchar	7	หมายเลขการคืนวัตถุดิบ	Return
Stock_month	Varchar	6	รหัสข้อมูลสต็อก ประจำเดือน/ปี	022008 02 คือ เดือน 2008 คือ ปี
Run_no	Varchar	3	ลำดับการเบิกจ่ายวัตถุดิบ	001
User_input	Varchar	5	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30015
Date_input	Date time	8	วัน-เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2008-12-28 10:30:00

## 4) ตารางข้อมูล tblLost\_Stock

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของวัสดุคิบที่สูญหาย

คีย์หลัก : Material\_id

ตาราง 4.5 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดของวัสดุคิบที่สูญหาย

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Material_id	Varchar	18	รหัสวัสดุคิบ	N2JJBBB
Location_id	Varchar	3	รหัสตำแหน่งจัดเก็บ	A14
Invoice_no	Varchar	7	เลขที่ใบกำกับสินค้า	96V0655
Invoice_date	Date	3	วันที่ระบุในใบกำกับสินค้า	2008-12-01
Pallet_no	Varchar	8	หมายเลขพาเลตหรือกล่อง ที่ใช้บรรจุวัสดุคิบ	1
SC_no	Varchar	10	หมายเลขใบยืนยัน คำสั่งซื้อ	08001001
Invoice_qty	Int	4	จำนวนวัสดุคิบที่ระบุใน ใบกำกับสินค้า	50
Missing_qty	Int	4	จำนวนวัสดุคิบที่ขาดจาก การตรวจนับรับวัสดุคิบเข้า ครั้งแรก	2
Free_qty	Int	4	จำนวนวัสดุคิบที่เพิ่มมา จากการตรวจนับรับ วัสดุคิบเข้าครั้งแรก	1
Total_Received	Int	4	จำนวนวัสดุคิบที่รับจริง	49
Balance_qty	Int	4	จำนวนวัสดุคิบคงเหลือ	49
Difference_qty	Int	4	จำนวนวัสดุคิบส่วนต่าง	1
Difference_comment	Varchar	255	เหตุผลการปรับปรุงจำนวน วัสดุคิบ	สูญหาย
Run_no	Varchar	3	ลำดับการเพิ่มวัสดุคิบ	001

ตาราง 4.5 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดของวัสดุคืบที่สูญหาย (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Stock_month	Varchar	6	รหัสข้อมูลสต็อก ประจำเดือน/ปี	022008 02 คือ เดือน 2008 คือ ปี
User_input	Varchar	10	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30014
Date_input	Date time	8	วัน - เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2008-12-01 13:30:45

## 5) ตารางข้อมูล tblMaterial

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของวัสดุคืบ

คีย์หลัก : Material\_id

ตาราง 4.6 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดของวัสดุคืบ

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Material_id	Varchar	18	รหัสวัสดุคืบ	N2JJBBB
Material_name	Text	65535	ชื่อวัสดุคืบ	Black BTN002/ Black BTN002 2.0MM JERSEY/ JERSEY
Provider_id	Varchar	5	รหัสผู้จัดหาวัสดุคืบ	SHEIC
User_input	Varchar	5	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30015
Date_input	Date time	8	วัน- เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2008-11-15 10:00:00



## 6) ตารางข้อมูล tblLocation

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของตำแหน่งจัดเก็บวัตถุ

คีย์หลัก : Location\_id

ตาราง 4.7 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดของตำแหน่งจัดเก็บวัตถุ

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Location_id	Varchar	3	รหัสตำแหน่งจัดเก็บ	A14
Location_name	Text	65535	รายละเอียดสถานที่จัดเก็บ	ตู้ A แถวที่ 1 ชั้นที่ 4
User_input	Varchar	5	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30015
Date_input	Date time	8	วัน- เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2008-11-15 10:00:00

## 7) ตารางข้อมูล tblUser

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ

คีย์หลัก : Emp\_id

ตาราง 4.8 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Emp_id	Varchar	5	รหัสพนักงาน	30014
Username	Varchar	10	ชื่อผู้ใช้ระบบ	Somying
Password	Varchar	10	รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ	A479bb
Userstatus	Varchar	10	สถานะผู้ใช้ระบบ	ใช้งานไม่ได้ ใช้งานได้
Typeuser	Char	1	สิทธิในการทำงานของโปรแกรม	0 คือ ผู้ดูแลระบบ 1 คือ ผู้ใช้งานระบบ
User_input	Varchar	5	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30015
Date_input	Date time	8	วัน - เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2008-11-15 10:00:00



การเข้ารหัสเพื่อเข้าสู่ระบบ มีหลักการทำงานดังนี้

1. นำรหัสผ่านผู้ใช้ระบบที่ได้จากการเพิ่มชื่อผู้ใช้ระบบมาจับความยาวของจำนวนตัวอักษร
2. ทำการแปลงตัวอักษรแต่ละตัว เป็นแอสกีไค้ด แล้ว Xor ด้วยตำแหน่งของตัวอักษรตัวนั้นๆ
3. ทำการแปลงค่าที่ได้จากข้อ 3 กลับไปเป็นตัวอักษรเช่นเดิม

8) ตารางข้อมูล tblEmployee

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลพนักงาน

คีย์หลัก : Emp\_id

ตาราง 4.9 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลพนักงาน

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Emp_id	Varchar	5	รหัสพนักงาน	30014
Emp_title	Varchar	10	คำนำหน้าชื่อ	นางสาว
Emp_name	Varchar	50	ชื่อ-สกุลพนักงาน	สมหญิง ใจดี
Emp_depart	Varchar	50	แผนก	คลังสินค้า
Fristwork	Date	3	วันที่เริ่มทำงาน	2000-01-03
Emp_position	Varchar	50	ตำแหน่ง	Warehouse Supervisor
User_input	Varchar	5	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30014
Date_input	Date time	8	วัน- เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2007-01-03 08:00:00

## 9) ตารางข้อมูล tblProvider

คำอธิบาย : เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้จัดหาวัตถุดิบ

คีย์หลัก : Provider\_id

ตาราง 4.10 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลรายละเอียดของผู้จัดหาวัตถุดิบ

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Provider_id	Varchar	5	รหัสผู้จัดหาวัตถุดิบ	SHEIC
Provider_name	Text	65535	ชื่อผู้จัดหาวัตถุดิบ	FABRIC SPECIALIS T
Provider_address	Text	65535	ที่อยู่ผู้จัดหาวัตถุดิบ	No. 999 Zhongguancu East Road Haidian District Beijing 100084
Provider_phone	Varchar	50	เบอร์โทรผู้จัดหาวัตถุดิบ	86-10- 62599999
Provider_email	Varchar	50	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ผู้จัดหาวัตถุดิบ	sale@fabrics pecialist.com
User_input	Varchar	5	รหัสพนักงานผู้ป้อนข้อมูล	30014
Date_input	Date time	8	วัน- เวลา ที่ป้อนข้อมูล	2007-01-03 08:00:00