

บทที่ 4

การออกแบบระบบ

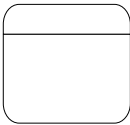
การออกแบบระบบเป็นขั้นตอนที่ทำหลังจากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบ โดยเมื่อทราบถึงข้อบกพร่องของระบบปฏิบัติงานเดิม และความต้องการของผู้ใช้ระบบแล้วจึงดำเนินการออกแบบการทำงานในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

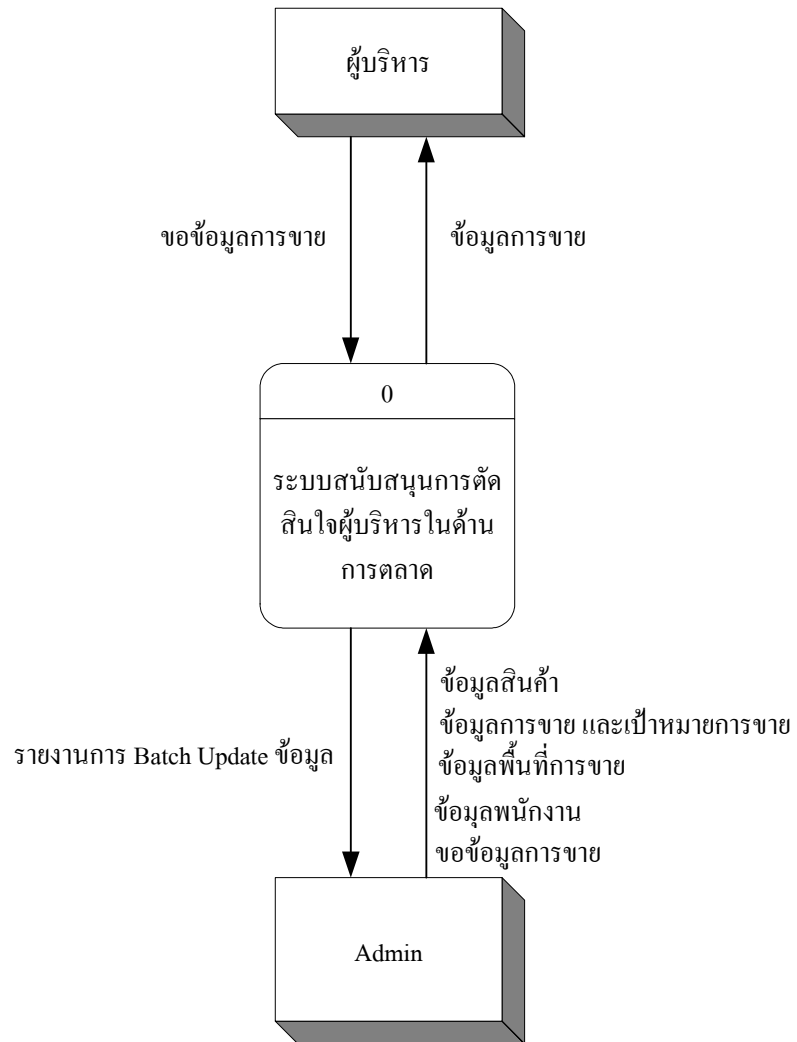
4.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

- 1) วัตถุประสงค์
 - เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ ทั้งข้อมูลและขั้นตอนการทำงาน
 - เพื่อจะได้เข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

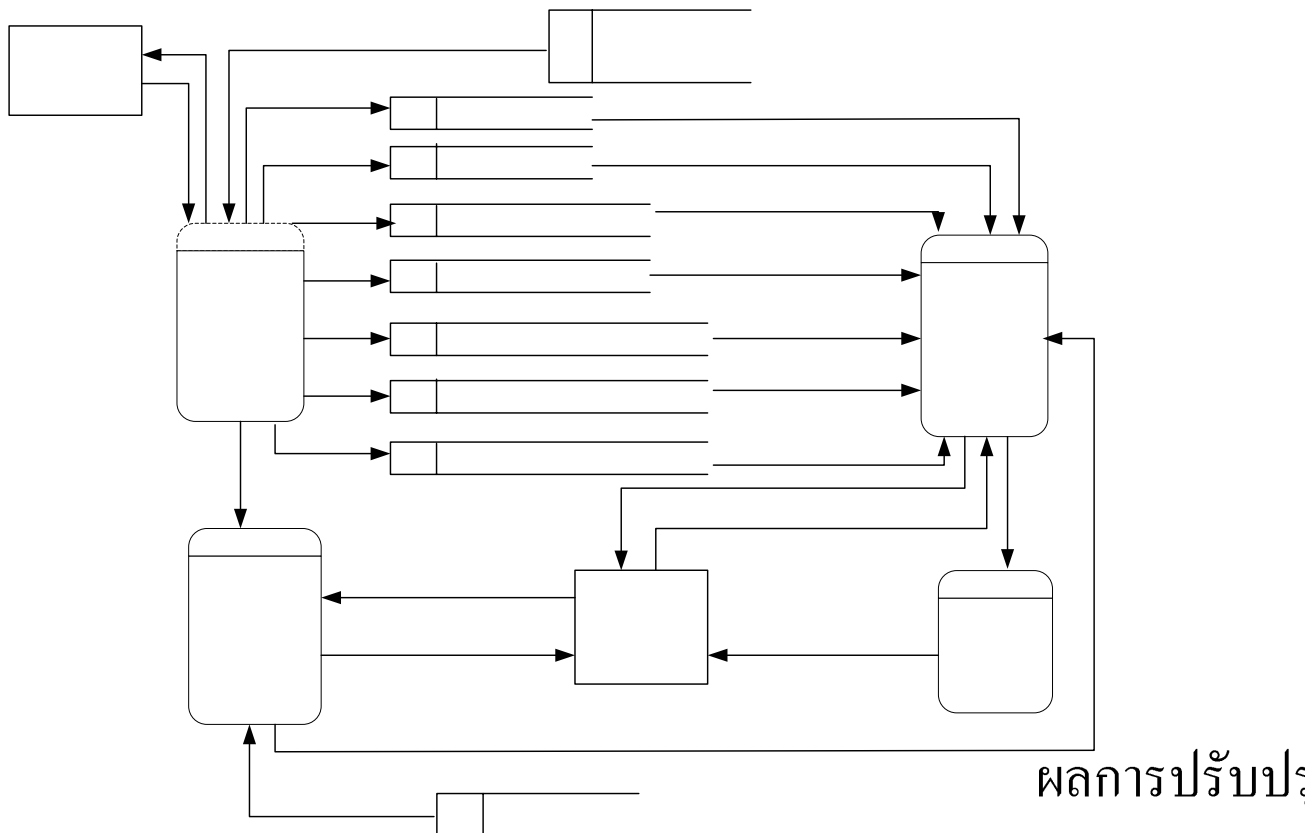
เมื่อรวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลที่มีในระบบงานแล้ว จึงทำการรวบรวมกลุ่มขั้นตอน การทำงานและรวมกลุ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน แล้วสร้างแผนผังการไหลของข้อมูลดังต่อไปนี้

ตาราง 4.1 ภาพสัญลักษณ์เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

เครื่องหมาย	ความหมาย
	สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process) หมายถึงงานที่ต้องทำ
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่เก็บข้อมูล (Data Store) และมีชื่อกำกับ
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity) หมายถึง ชื่อของ สิ่งหนึ่ง เช่น ฐานข้อมูล
	สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล (Data Flow)



รูป 4.1 แสดงแผนผังของระบบใหม่



รูป 4.2 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 0

4.2 การออกแบบคลังข้อมูล

เนื่องจากการออกแบบคลังข้อมูลโดยใช้อราเคิลเอ็กเซลส นั้นจำเป็นต้องเตรียม
เพิ่มข้อมูลให้เหมาะสมกับการสร้างคลังข้อมูล

การออกแบบคลังข้อมูลใช้โปรแกรม อราเคิลแอดมินนิสเตรเตอร์ โดยมีไฟล์ข้อมูลชื่อ
MARKET.DB โดย ซึ่งแบ่งการตารางต่างๆออกแบบได้ดังนี้

ปรับปรุงข้อมูล

1.0

การดึงข

จาก Ora

คลังข

ตาราง 4.2 เพิ่มข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในด้านการตลาด บริษัทสหพานิชเชียงใหม่จำกัด

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	Product	Dimension Table	เก็บข้อมูลของสินค้าเป็นแบบแกนมิติ
2	Tyear	Dimension Table	รายละเอียดปีเป็นแบบแกนมิติ
3	Tmonth	Dimension Table	รายละเอียดเดือนเป็นแบบแกนมิติ
4	Channel	Dimension Table	เก็บข้อมูลช่องทางจำหน่ายสินค้าเป็นแบบแกนมิติ
5	Area	Dimension Table	เก็บข้อมูลพื้นที่จำหน่ายสินค้าเป็นแบบแกนมิติ
6	Size	Dimension Table	เก็บข้อมูลขนาดของสินค้าเป็นแบบแกนมิติ
7	Type1	Dimension Table	เก็บข้อมูลชนิดของประเภทสินค้า1 เป็นแบบแกนมิติ
8	Type2	Dimension Table	เก็บข้อมูลชนิดของประเภทสินค้า2 เป็นแบบแกนมิติ
9	Type3	Dimension Table	เก็บข้อมูลชนิดของประเภทสินค้า3 เป็นแบบแกนมิติ
10	Plan Sale	Measure Table	เก็บข้อมูลเป้าหมายการขายเป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น
11	Sale	Measure Table	เก็บข้อมูลการขายเป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น
12	Area Sale	Measure Table	เก็บข้อมูลการขายจำแนกตามพื้นที่เป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น
13	Size Sale	Measure Table	เก็บข้อมูลการขายจำแนกตามขนาดเป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น
14	Type1 Sale	Measure Table	เก็บข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า1 เป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น
15	Type2 Sale	Measure Table	เก็บข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า2 เป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น
16	Type3 Sale	Measure Table	เก็บข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า3 เป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น
17	Emp.pass.id	Measure Table	เก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และรหัสพนักงาน

โครงสร้างฐานข้อมูล

โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในด้านการตลาด บริษัทสหพานิชเชียงใหม่จำกัด ประกอบด้วยตาราง 2 ประเภทคือตารางแกนมิติ (Dimension Table) และ ตารางค่าของข้อมูล (Measure Table) เนื่องจากเพื่อให้สอดคล้องกับออร่าเคิลเอ็กเซลส)

- 1) ตารางแกนมิติ (Dimension Table) ตามลักษณะของออร่าเคิลเอ็กเซลสนั้นจะมีลักษณะของตารางข้อมูลที่ทำแกนมิติดังนี้คือ
 - (1) Value คือข้อมูล
 - (2) Short name คือชื่อของข้อมูลที่ได้แบบสั้น
 - (3) Long name คือชื่อของข้อมูลที่ได้แบบยาว
 - (4) Parent value คือข้อมูลที่อยู่ในลำดับที่สูงกว่า

ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลของสินค้า

ชื่อตาราง : Product				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลของสินค้าเป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : product_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
product_value	Text	30	รหัสสินค้า	01015AS110A
short_name	Text	50	ชื่อสินค้าแบบสั้น	AS110A
long_name	Text	80	ชื่อสินค้าแบบยาว	จักรยานยนต์ใหม่ สอนต้า
parent value	Text	30	ชื่อรหัสสินค้าที่เป็น hierarchy ที่อยู่สูงกว่า	AS110A 01015

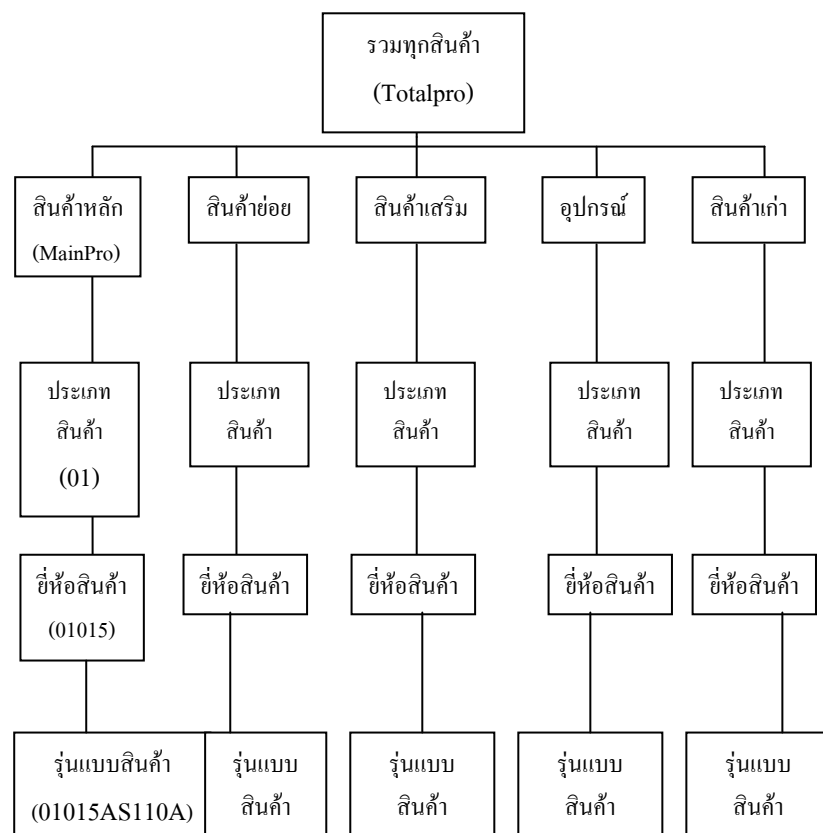
อธิบายรหัสสินค้า

01015AS110A คือ จักรยานยนต์ใหม่ สอนต้า AS110A

01015 ประเภทสินค้า จักรยานยนต์ใหม่ ยี่ห้อ สอนต้า

01 ประเภทสินค้า จักรยานยนต์ใหม่

ข้อมูลของสินค้าเป็นแบบแถมมุมมองเป็นข้อมูลทางด้านสินค้า โดยมีการแยกสินค้าต่างๆ ออกไปเป็นลำดับชั้นมุมมอง เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลลงไปในลำดับต่างๆ โดยเริ่มจากรวมทุกสินค้า จากนั้นแยกย่อยเป็น สินค้าหลัก สินค้าย่อย สินค้าเสริม อุปกรณ์ สินค้าเก่า ภายในแต่ละสินค้าจะแยกออกเป็นแต่ละประเภทสินค้า เช่น จักรยานยนต์ ทีวี เครื่องเสียง โทรศัพท์ เป็นต้น และแต่ละประเภทสินค้านี้ จะแยกเป็นรหัสสินค้าซึ่งเป็นลำดับสุดท้าย



รูป 4.3 ลำดับชั้นของแถมมิติสินค้า

ตาราง 4.4 ตัวอย่างตารางข้อมูลสินค้า

product_value	short_name	long_name	parent_value
TOTALPRO	รวมทุกสินค้า	รวมทุกสินค้า	
MAINPRO	สินค้าหลัก	สินค้าหลัก	TOTALPRO
01	จยย.	จักรยานยนต์ใหม่	MAINPRO
01015	ฮอนด้า	จักรยานยนต์ใหม่ ฮอนด้า	01
01015AS110A	AS110A	จักรยานยนต์ใหม่ ฮอนด้า AS110A	01015
01015C100	C100	จักรยานยนต์ใหม่ ฮอนด้า C100	01015
01015C100A	C100A	จักรยานยนต์ใหม่ ฮอนด้า C100A	01015
01015C100B	C100B	จักรยานยนต์ใหม่ ฮอนด้า C100B	01015
01015C100C	C100C	จักรยานยนต์ใหม่ ฮอนด้า C100C	01015

ตาราง 4.5 ตารางข้อมูลของปี

ชื่อตาราง : Tyear				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : รายละเอียดปีเป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : tyear_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tyear_value	Text	10	ปี	YR03
short_name	Text	50	ชื่อปีแบบสั้น	2003
long_name	Text	50	ชื่อปีแบบยาว	ปี 2003

ตารางข้อมูลที่เป็นมุมมองของปี (tyear) เป็นมุมมองทางด้านเวลา ซึ่งในการออกแบบคลังข้อมูลนี้ ได้ใช้ปีเป็นหน่วยในแกนมิติ โดยใช้ระยะเวลาเป็นจำนวน 4 ปี 2003-2006 เพื่อใช้เปรียบเทียบกับเวลายอดขายในช่วงปีที่แล้วและปีนี้

ตาราง 4.6 ตัวอย่างตารางข้อมูลของปี

tyear_value	short_name	long_name	parent_value
YR03	ปี 2003	ปี 2003	
YR04	ปี 2004	ปี 2004	

ตาราง 4.7 ตารางข้อมูลของเดือน

ชื่อตาราง : Tmonth				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : รายละเอียดเดือนเป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : tmonth_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tmonth_value	Text	10	เดือน	JAN03
short_name	Text	50	เดือนแบบสั้น	JAN
long_name	Text	50	เดือนแบบยาว	มกราคม 2003

ตารางข้อมูลที่เป็นมุมมองของเดือน (Tmonth) เป็นมุมมองด้านเวลา ซึ่งในการออกแบบคลังข้อมูลนี้ ได้ใช้เดือนเป็นหน่วยในแกนมิติ โดยใช้ระยะเวลาเป็นจำนวน 48 เดือน ตั้งแต่ปี 2003-2006 เพื่อใช้เปรียบเทียบกับเวลายอดขายในช่วงเดือนต่างๆ ในระยะเวลา 4 ปี

ตาราง 4.8 ตัวอย่างตารางข้อมูลของเดือน

tyear_value	short_name	long_name	parent_value
JAN03	Jan	มกราคม 2003	YR03
FEB03	Feb	กุมภาพันธ์ 2003	YR03
MAR03	Mar	มีนาคม 2003	YR03
APR03	Apr	เมษายน 2003	YR03
MAY03	May	พฤษภาคม 2003	YR03

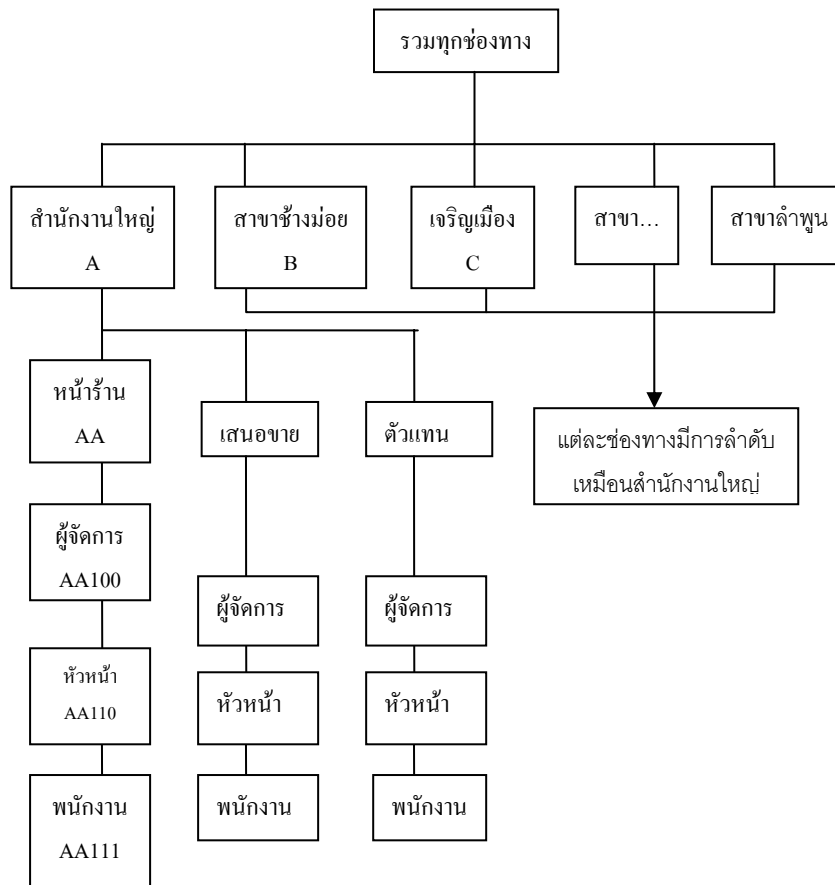
ตาราง 4.9 ตารางข้อมูลของช่องทางจำหน่ายสินค้า

ชื่อตาราง : Channel				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : รายละเอียดช่องทางการจำหน่ายสินค้าเป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : channel_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
channel_value	Text	30	ช่องทาง	AA100
short_name	Text	50	ช่องทางแบบสั้น	1503 (รหัสพนักงาน)
long_name	Text	50	ช่องทางแบบยาว	รุจิรัตน์ เรืองรุ่งรัตนกุล
parent_value	Text	30	ช่องทางที่เป็น hierarchy ที่อยู่สูงกว่า	AA

อธิบายรหัสช่องทางจำหน่ายสินค้า

AA100 คือ รุจิรัตน์ เรืองรุ่งรัตนกุล พนักงานขายหน้าร้านที่สำนักงานใหญ่
 AA พนักงานขายหน้าร้านที่สำนักงานใหญ่
 A สำนักงานใหญ่

มุมมองของสินค้าช่องทางจำหน่ายสินค้า(Channel Dimension) เป็นแกนมุมมองทางด้านช่องทางจำหน่ายสินค้าซึ่งมีการแยกช่องทางออกเป็นช่องทางออกเป็นแต่ละสาขา และจากแต่ละสาขาก็แยกย่อยออกเป็น ช่องทางหน้าร้าน ช่องทางเสนอขาย ช่องทางตัวแทนจำหน่าย และในแต่ละช่องทางหน้าร้าน ช่องทางเสนอขาย ช่องทางตัวแทนนี้ก็จะแยกออกไปเป็นระดับพนักงานขายในแต่ละระดับดังรูป



รูป 4.4 ลำดับชั้นของช่องทางจำหน่ายสินค้า

ตาราง 4.10 ตัวอย่างตารางข้อมูลช่องทางจำหน่ายสินค้า

tyear_value	short_name	long_name	parent_value
TOTALCHANNEL	รวมทุกช่องทาง	รวมทุกช่องทาง	
A	สำนักงานใหญ่	สำนักงานใหญ่	TOTALCHANNEL
AA	หน้าร้าน	หน้าร้าน	A
AA100	1053	รุจิรัตน์ เรืองรุ่งรัต นกุล	AA
AA110	1073	วารุณี ปัญจวรกานต์ กุล	AA100
AA111	2324	แสงดาว อินสม	AA110

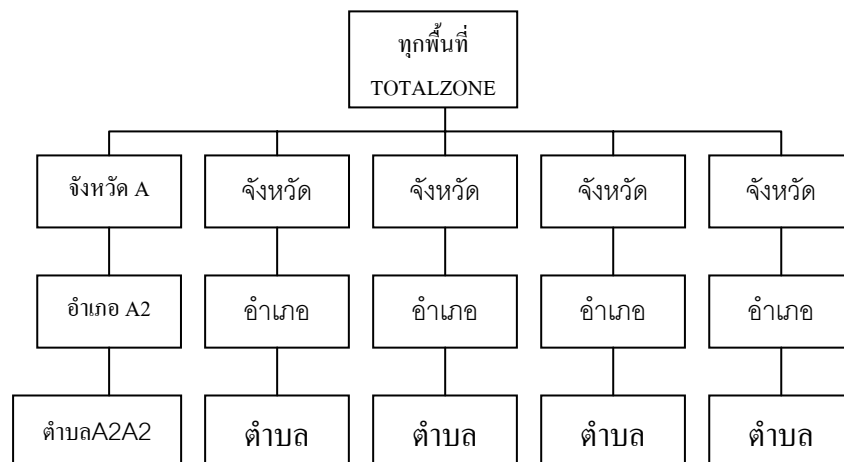
ตาราง 4.11 ตารางข้อมูลของพื้นที่จำหน่ายสินค้า

ชื่อตาราง : Area				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : รายละเอียดพื้นที่จำหน่ายสินค้าเป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : area_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
area_value	Text	100	พื้นที่	A2A2
short_name	Text	100	ชื่อพื้นที่แบบสั้น	ต. บ้านร้อง
long_name	Text	100	ชื่อพื้นที่แบบยาว	ต.บ้านร้อง อ.งาว จ.ลำปาง
parent_value	Text	100	พื้นที่ที่เป็น hierarchy ที่อยู่สูงกว่า	A2

อธิบายรหัสพื้นที่จำหน่ายสินค้า

A2A2 คือ พื้นที่จำหน่ายสินค้า ต.บ้านร้อง อ.งาว จ.ลำปาง
 A2 พื้นที่จำหน่ายสินค้า อ.งาว จ.ลำปาง
 A พื้นที่จำหน่ายสินค้า จ.ลำปาง

มุมมองของพื้นที่ที่จำหน่ายสินค้า(Area) คือแกนมิติที่ใช้ดูพื้นที่การขาย โดยแบ่งระดับของแกนจาก ทุกพื้นที่จากนั้นแบ่งลงไปเป็นจังหวัด แต่ละจังหวัดจะแบ่งออกเป็นอำเภอ และแต่ลำดับสุดท้ายคือตำบล



รูป 4.5 ลำดับชั้นของพื้นที่ที่ได้จำหน่ายสินค้า

ตาราง 4.12 ตัวอย่างตารางพื้นที่จำหน่ายสินค้า

tyear_value	short_name	long_name	parent_value
TOTALZONE	รวมทุกพื้นที่	รวมทุกพื้นที่	
A	ลำปาง	จ.ลำปาง	TOTALZONE
A2	อ.งาว	อ.งาว จ.ลำปาง	A
A2A2	ต.บ้านร้อง	ต.บ้านร้อง อ.งาว จ.ลำปาง	A2

ตาราง 4.13 ตารางมุมมองของขนาดสินค้า

ชื่อตาราง : Size				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : รายละเอียดขนาดสินค้าเป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : size_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
size_value	Text	50	ขนาดสินค้า	01100
short_name	Text	30	ชื่อขนาดสินค้าแบบสั้น	100CC
long_name	Text	50	ชื่อขนาดสินค้าแบบยาว	รถจักรยานยนต์ 100 CC

อธิบายรหัสขนาดของสินค้า

01100 คือ ขนาด รถจักรยานยนต์ 100 CC

01 รหัสรถจักรยานยนต์

ตาราง 4.14 ตัวอย่างตารางขนาดของสินค้า

tyear_value	short_name	long_name
01100	100	100
01105	105	105
01110	110	110

ตาราง 4.15 ตารางประเภทสินค้า 1

ชื่อตาราง : Type 1				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : รายละเอียดประเภทสินค้า 1 เป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : type1_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
type1_value	Text	50	ประเภทสินค้า	0111
short_name	Text	70	ชื่อประเภทสินค้าแบบสั้น	ครอบครัว
long_name	Text	70	ชื่อประเภทสินค้าแบบยาว	รถจักรยานยนต์ ครอบครัว

อธิบายรหัสประเภทสินค้า 1

0111 คือ รถจักรยานยนต์ ประเภทครอบครัว

01 รถจักรยานยนต์

ตาราง 4.16 ตัวอย่างตารางประเภทสินค้า

type1_value	short_name	long_name
0111	ครอบครัว	รถจักรยานยนต์ ครอบครัว
0112	สปอร์ตครอบครัว	รถจักรยานยนต์ สปอร์ต ครอบครัว
0113	สปอร์ตใช้งาน	รถจักรยานยนต์ สปอร์ตใช้งาน
0114	สปอร์ต	รถจักรยานยนต์ สปอร์ต
0115	วิบาก	รถจักรยานยนต์ วิบาก

ตาราง 4.17 ตารางประเภทสินค้า 2

ชื่อตาราง : Type 2				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : รายละเอียดประเภทสินค้า 2 เป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : type2_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
type2_value	Text	50	ประเภทสินค้า 2	0121
short_name	Text	70	ชื่อประเภทสินค้า 2 แบบสั้น	ครัทอัดโนมัตติ
long_name	Text	70	ชื่อประเภทสินค้า 2 แบบยาว	รถจักรยานยนต์ ครัทอัดโนมัตติ

อธิบายรหัสประเภทสินค้า 2

0121 คือ รถจักรยานยนต์ ประเภทครัทอัดโนมัตติ

01 รถจักรยานยนต์

ตาราง 4.18 ตัวอย่างตารางประเภทสินค้า 2

tyear_value	short_name	long_name
0121	คลัทอัดโนมัตติ	รถจักรยานยนต์ คลัทอัดโนมัตติ
0122	คลัทมือ	รถจักรยานยนต์ คลัทมือ
0321	MONO	ทีวี MONO
0322	AVSTEREO	ทีวี AVSTEREO
0323	GERMANSTEREO	ทีวี GERMANSTEREO
0324	NICAMSTEREO	ทีวี NICAMSTEREO

ตาราง 4.19 ตารางประเภทสินค้า 3

ชื่อตาราง : Type 3				
ประเภทตาราง : Dimension Table				
คำอธิบาย : รายละเอียดประเภทสินค้า 3 เป็นแบบแกนมิติ				
Primary Key : type3_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
type3_value	Text	50	ประเภทสินค้า 3	0131
short_name	Text	70	ชื่อประเภทสินค้า 3 แบบสั้น	สตาร์ทเท้า
long_name	Text	70	ชื่อประเภทสินค้า 3 แบบยาว	สตาร์ทเท้า

อธิบายรหัสประเภทสินค้า 3

- 0131 คือ รถจักรยานยนต์ ประเภทสตาร์ทเท้า
- 01 รถจักรยานยนต์

ตาราง 4.20 ตัวอย่างตารางประเภทสินค้า 3

tyear_value	short_name	long_name
0131	สตาร์ทเท้า	รถจักรยานยนต์ สตาร์ทเท้า
0132	สตาร์ไฟฟ้า	รถจักรยานยนต์ สตาร์ไฟฟ้า
0331	RF (ไม่มีช่องต่อAV)	ทีวี RF (ไม่มีช่องต่อAV)
0332	ช่องต่อAV	ทีวี ช่องต่อAV
0333	ช่องต่อSVHS	ทีวี ช่องต่อSVHS
0334	ช่องต่อDVDCOMPONENT	ทีวี ช่องต่อDVDCOMPONENT

2) ตารางข้อมูลเพื่อการวัด (Measure Table)

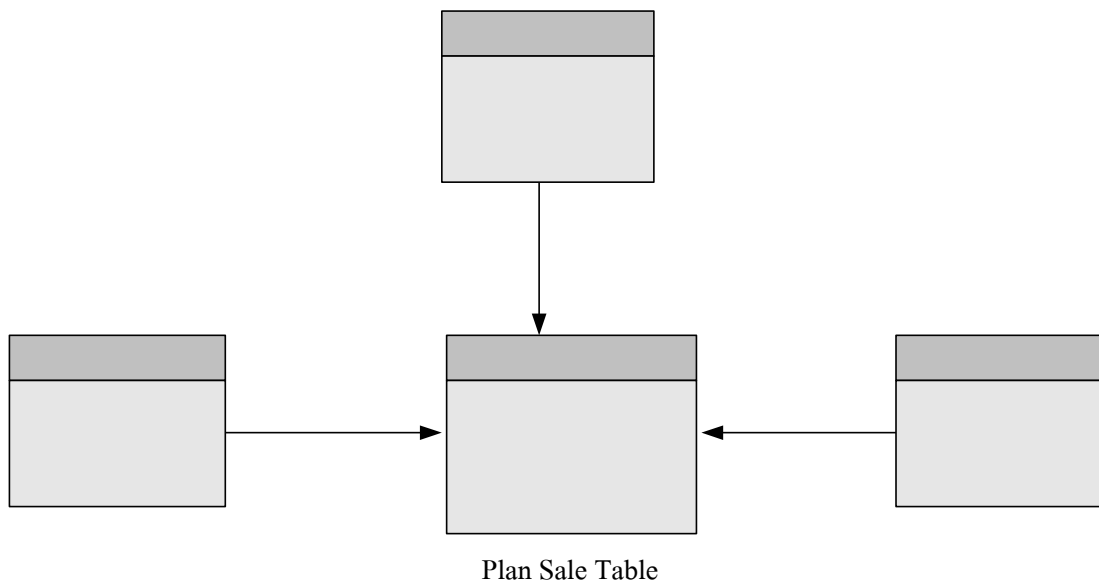
- (1) Plan Sale Amount เป้าการจำหน่าย(จำนวนเงิน) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนเงิน
- (2) Plan Sale Unit เป้าการจำหน่าย(ชิ้น) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนชิ้น
- (3) Sale Unit ยอดจำหน่าย(ชิ้น)
- (4) Area Sale Amount ยอดจำหน่ายพื้นที่(จำนวนเงิน) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนเงินของในแต่ละพื้นที่

- (5) Area Sale Unit ยอดจำหน่ายพื้นที่(จำนวนชั้น) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนชั้นของในแต่ละพื้นที่
- (6) Size Sale Amount ยอดจำหน่ายขนาด(จำนวนเงิน) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนเงินในสินค้าแต่ละขนาด
- (7) Size Sale Unit ยอดจำหน่ายขนาด(จำนวนชั้น) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนชั้นในสินค้าแต่ละขนาด
- (8) Type1 Sale Amount ยอดจำหน่ายประเภท1(จำนวนเงิน) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนเงินในสินค้าแต่ละประเภท1
- (9) Type1 Sale Unit ยอดจำหน่ายประเภท1(จำนวนชั้น) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนชั้นในสินค้าแต่ละประเภท1
- (10) Type2 Sale Amount ยอดจำหน่ายประเภท2(จำนวนเงิน) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนเงินในสินค้าแต่ละประเภท2
- (11) Type2 Sale Unit ยอดจำหน่ายประเภท2(จำนวนชั้น) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนชั้นในสินค้าแต่ละประเภท2
- (12) Type3 Sale Amount ยอดจำหน่ายประเภท3(จำนวนเงิน) ได้แก่ข้อมูลยอดขายเป็นจำนวนเงินในสินค้าแต่ละประเภท3
- (13) Emp.pass.id ชื่อผู้ใช้รหัสผ่าน และ รหัสพนักงาน เพื่อใช้สำหรับ logon

ตาราง 4.21 ตารางข้อมูลเป้าหมายการขาย

ชื่อตาราง : Plan Sale				
ประเภทตาราง : Measure Table				
คำอธิบาย : ข้อมูลเป้าหมายการขายเป็นจำนวนเงินและจำนวนชั้น				
Primary Key : tmonth_value , product_value,channel_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tmonth_value	Text	10	เดือน	JAN03
product_value	Text	30	รหัสสินค้า	01015C100C
channel_value	Text	30	ช่องทาง	AA
plan_sale_amount_value	Number	255	เป้าหมายการขายเป็นจำนวนเงิน	45,000
plan_sale_unit_value	Number	255	เป้าหมายการขายเป็นจำนวนชั้น	1

จาก Plan Sale Table สามารถแสดงความสัมพันธ์แบบ Star Join Schema ได้ดังต่อไปนี้



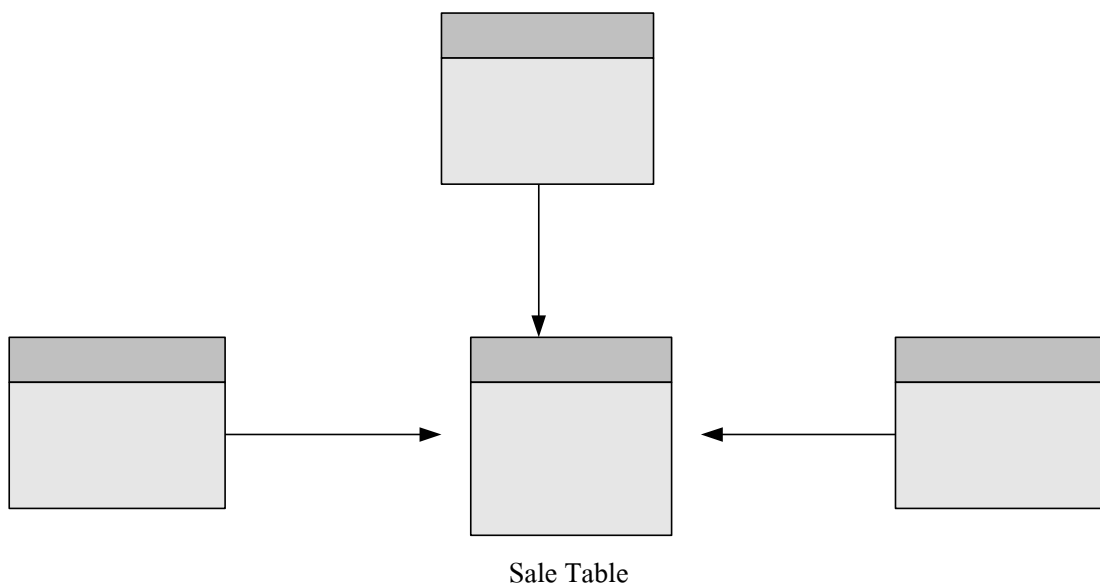
รูป 4.6 แสดงความสัมพันธ์ Plan Sale Table

จากรูป แสดงการออกแบบ Star Schema ที่แสดงเป้าหมายการจำหน่ายทั้งจำนวนเงินและจำนวนชิ้นจำแนกตามแกนเดือน (tmonth dimension) แกนช่องทางจำหน่าย (Channel dimension) และ แกนสินค้า (Product dimension) ซึ่งมีเป้าหมายการจำหน่ายซึ่งเป็นจำนวนเงิน (plan sale amount value) และ เป้าหมายการจำหน่ายซึ่งเป็นจำนวนชิ้น (plan sale unit value) เป็นข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อการวัด (Measures)

ตาราง 4.22 ตารางข้อมูลการขาย

ชื่อตาราง : Sale				
ประเภทตาราง : Measure Table				
คำอธิบาย : ข้อมูลการขายเป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น				
Primary Key : Tmonth_value , product_value,Channel_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tmonth_value	Text	10	เดือน	JAN03
product_value	Text	30	รหัสสินค้า	01015C100C
channel_value	Text	30	ช่องทาง	AA
sale_amount_value	Number	255	ยอดการขายเป็นจำนวนเงิน	45,000
sale_unit_value	Number	255	จำนวนขายเป็นจำนวนชิ้น	1

จาก Sale Table สามารถแสดงความสัมพันธ์แบบ Star Join Schema ได้ดังต่อไปนี้

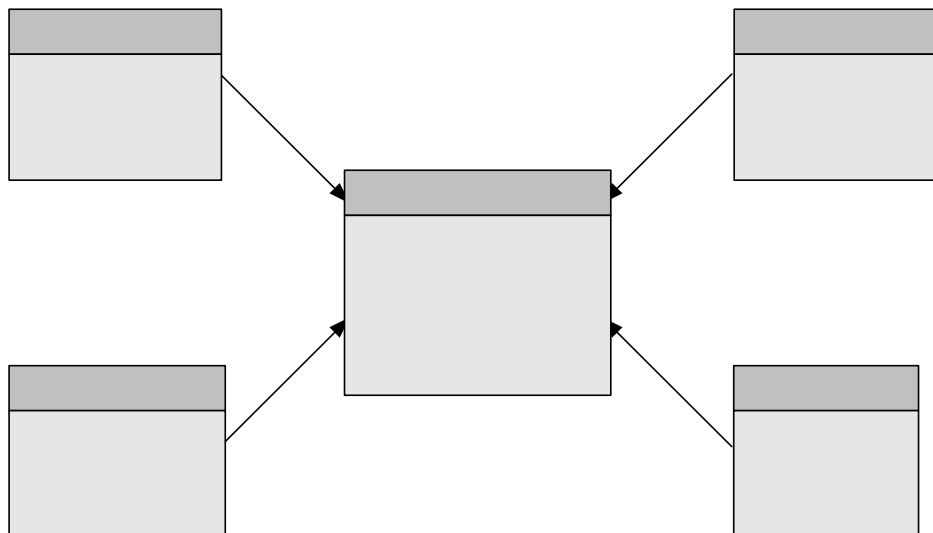


รูป 4.7 แสดงความสัมพันธ์ Sale Table

ตาราง 4.23 ตารางข้อมูลการขายจำแนกตามพื้นที่

ชื่อตาราง : AreaSale				
ประเภทตาราง : Measure Table				
คำอธิบาย : ข้อมูลการขายจำแนกตามพื้นที่เป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น				
Primary Key : tmonth_value , product_value,channel_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tmonth_value	Text	10	เดือน	JAN03
product_value	Text	30	รหัสสินค้า	01015C100C
channel_value	Text	30	ช่องทาง	AA
area_value	Text	100	พื้นที่	A2A2
area_sale_amount_value	Number	255	ยอดขายเป็นจำนวนเงิน	45,000
area_sale_unit_value	Number	255	จำนวนขายเป็นจำนวนชิ้น	1

จาก Area Sale Table สามารถแสดงความสัมพันธ์แบบ Star Join Schema ได้ดังต่อไปนี้



รูป 4.8 แสดงความสัมพันธ์ Area Sale Table

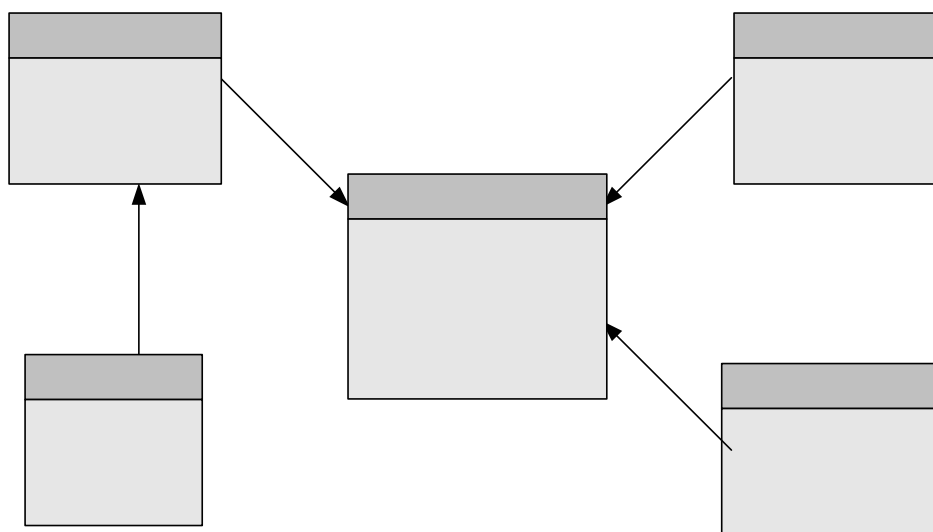
จากรูป แสดงการออกแบบ Star Schema ที่แสดงยอดขายหน่วยทั้งจำนวนเงินและจำนวนชิ้นจำแนกตามแกนพื้นที่ (Area dimension) แกนเดือน (tmonth dimension) แกนช่องทางจำหน่าย

(Channel dimension) และ แกนสินค้า (Product dimension) ซึ่งมียอดขายซึ่งเป็นจำนวนเงิน (area sale amount value) และ ยอดจำหน่ายซึ่งเป็นจำนวนชิ้น (area sale unit value) เป็นข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อการวัด (Measures)

ตาราง 4.24 ตารางข้อมูลการขายจำแนกตามขนาด

ชื่อตาราง : SizeSale				
ประเภทตาราง : Measure Table				
คำอธิบาย : ข้อมูลการขายจำแนกตามพื้นที่เป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น				
Primary Key : tmonth_value , product_value,channel_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tmonth_value	Text	10	เดือน	JAN03
product_value	Text	30	รหัสสินค้า	01015C100C
channel_value	Text	30	ช่องทาง	AA
size_value	Text	50	ขนาด	01100
size_sale_amount_value	Number	255	ยอดขายเป็นจำนวนเงิน	45,000
size_sale_unit_value	Number	255	จำนวนขายเป็นจำนวนชิ้น	1

จาก Size Sale Table สามารถแสดงความสัมพันธ์แบบ Star Join Schema ได้ดังต่อไปนี้



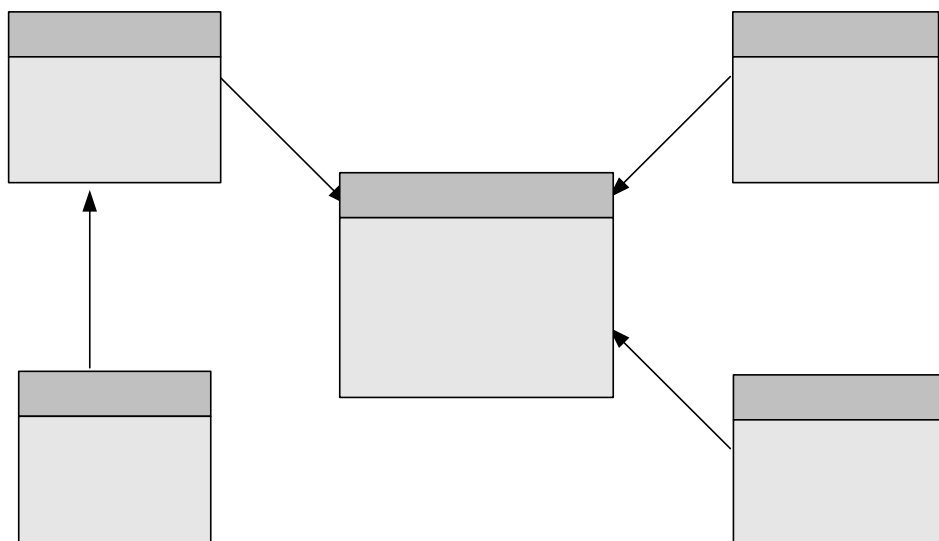
รูป 4.9แสดงความสัมพันธ์ Size Sale Table

จากรูป แสดงการออกแบบ Star Schema ที่แสดงยอดขายหน่วย ทั้งจำนวนเงินและจำนวนชิ้น จำแนกตามแกนขนาด (Size dimension) แกนเดือน (tmonth dimension) แกนช่องทางจำหน่าย (Channel dimension) และแกนสินค้า (Product dimension) ซึ่งมียอดขายซึ่งเป็นจำนวนเงิน (size sale amount value) และ ยอดจำหน่ายซึ่งเป็นจำนวนชิ้น (size sale unit value) เป็นข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อการวัด (Measures)

ตาราง 4.25 ตารางข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า 1

ชื่อตาราง : Type1				
ประเภทตาราง : Measure Table				
คำอธิบาย : ข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า 1 เป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น				
Primary Key : tmonth_value , product_value,channel_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tmonth_value	Text	10	เดือน	JAN03
product_value	Text	30	รหัสสินค้า	01015C100C
channel_value	Text	30	ช่องทาง	AA
type1_value	Text	50	ประเภทสินค้า 1	0111
type1_sale_amount_value	Number	255	ยอดขายเป็นจำนวนเงิน	45,000
type1_sale_unit_value	Number	255	จำนวนขายเป็นจำนวนชิ้น	1

จาก type1 Sale Table สามารถแสดงความสัมพันธ์แบบ Star Join Schema ได้ดังต่อไปนี้



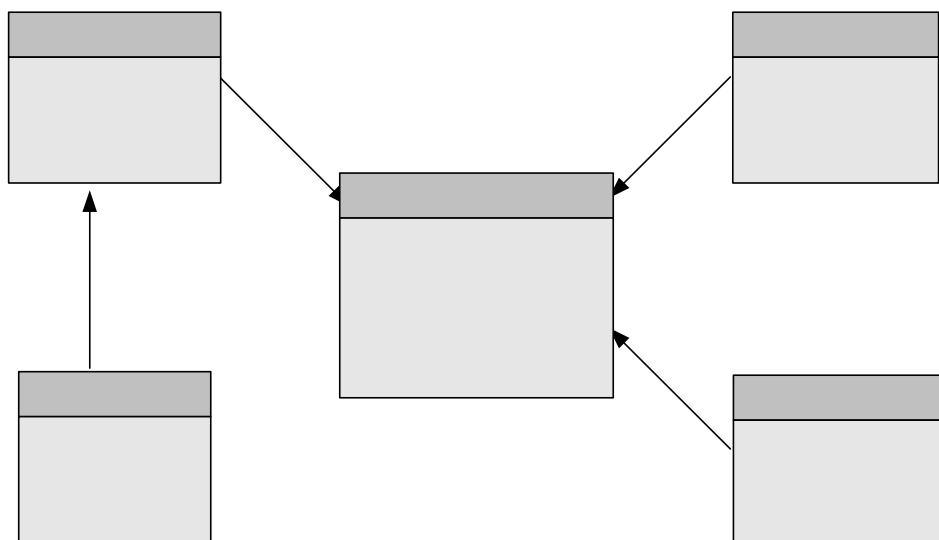
รูป 4.10 แสดงความสัมพันธ์ Type1 Sale Table

จากรูป แสดงการออกแบบ Star Schema ที่แสดงยอดขายทั้งจำนวนเงินและจำนวนชิ้นจำแนกตามแกนประเภท1 (type1 dimension) แกนเดือน (tmonth dimension) แกนช่องทางจำหน่าย (Channel dimension) และ แกนสินค้า (Product dimension) ซึ่งมียอดขายซึ่งเป็นจำนวนเงิน (type1 sale amount value) และ ยอดจำหน่ายซึ่งเป็นจำนวนชิ้น (type1 sale unit value) เป็นข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อการวัด (Measures)

ตาราง 4.26 ตารางข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า 2

ชื่อตาราง : Type2				
ประเภทตาราง : Measure Table				
คำอธิบาย : ข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า 2 ป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น				
Primary Key : tmonth_value , product_value,channel_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tmonth_value	Text	10	เดือน	JAN03
product_value	Text	30	รหัสสินค้า	01015C100C
channel_value	Text	30	ช่องทาง	AA
type2_value	Text	50	ประเภทสินค้า 2	0121
type2_sale_amount_value	Number	255	ยอดขายเป็นจำนวนเงิน	45,000
type2_sale_unit_value	Number	255	จำนวนขายเป็นจำนวนชิ้น	1

จาก Type2 Sale Table สามารถแสดงความสัมพันธ์แบบ Star Join Schema ได้ดังต่อไปนี้



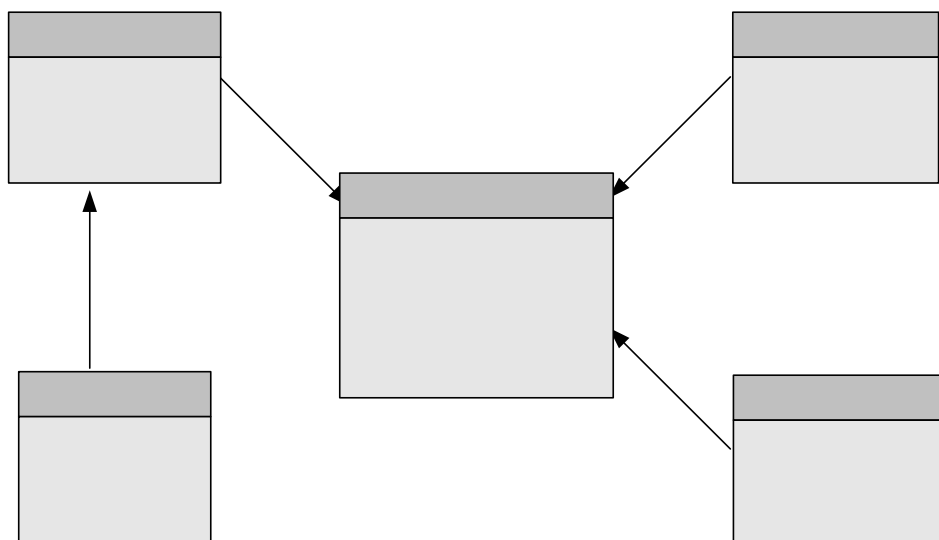
รูป 4.11 แสดงความสัมพันธ์ Type2 Sale Table

จากรูป แสดงการออกแบบ Star Schema ที่แสดงยอดขายทั้งจำนวนเงินและจำนวนชิ้นจำแนกตามแกนประเภท2 (type2 dimension) แกนเดือน (tmonth dimension) แกนช่องทางจำหน่าย (Channel dimension) และ แกนสินค้า (Product dimension) ซึ่งมียอดขายซึ่งเป็นจำนวนเงิน (type2 sale amount value) และ ยอดจำหน่ายซึ่งเป็นจำนวนชิ้น (type2 sale unit value) เป็นข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อการวัด (Measures)

ตาราง 4.27 ตารางข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า 3

ชื่อตาราง : Type3				
ประเภทตาราง : Measure Table				
คำอธิบาย : ข้อมูลการขายจำแนกตามประเภทสินค้า 3 ป็นจำนวนเงินและจำนวนชิ้น				
Primary Key : tmonth_value , product_value,channel_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
tmonth_value	Text	10	เดือน	JAN03
product_value	Text	30	รหัสสินค้า	01015C100C
channel_value	Text	30	ช่องทาง	AA
type3_value	Text	50	ประเภทสินค้า 2	01121
type3_sale_amount_value	Number	255	ยอดขายเป็นจำนวนเงิน	45,000
type3_sale_unit_value	Number	255	จำนวนขายเป็นจำนวนชิ้น	1

จาก Type3 Sale Table สามารถแสดงความสัมพันธ์แบบ Star Join Schema ได้ดังต่อไปนี้



รูป 4.12 แสดงความสัมพันธ์ Type3 Sale Table

จากรูป แสดงการออกแบบ Star Schema ที่แสดงยอดขายทั้งจำนวนเงินและจำนวนชิ้นจำแนกตามแกนประเภท3 (type3 dimension) แกนเดือน (tmonth dimension) แกนช่องทางจำหน่าย Channel dimension) และ แกนสินค้า (Product dimension) ซึ่งมียอดขายซึ่งเป็นจำนวนเงิน (type3 sale amount value) และ ยอดจำหน่ายซึ่งเป็นจำนวนชิ้น (type3 sale unit value) เป็นข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อการวัด (Measures)

4.3 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล

นอกจากตารางข้อมูลเพื่อใช้ในการส่วนของวิเคราะห์การขายดังนั้นก็ยังมีตารางที่ใช้สำหรับจัดเก็บชื่อ รหัสผ่านและรหัสพนักงานไว้เพื่อใช้ในการตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบเนื่องจากข้อมูลนี้เป็นข้อมูลที่สำคัญกับบริษัทดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการรักษาข้อมูลไว้ ตารางสำหรับการเก็บชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่านดังตาราง 4.28

ตาราง 4.28 ตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง : Emp.pass.id				
ประเภทตาราง : Measure Table				
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผู้ใช้ รหัสผ่าน และ รหัสพนักงาน				
Primary Key : Empname_value				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Empname_value	Text	50	ชื่อผู้ใช้ระบบ	Suphakit
Passname_value	Text	6	รหัสผ่าน	ssssss
ID_Value	Text	4	รหัสพนักงาน	4270