

บทที่ 4


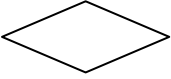



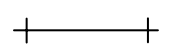
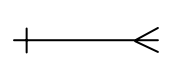
การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ทำให้สามารถออกแบบความสัมพันธ์ของเอนทิตีและตารางข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการงานบริการด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อรองรับการทำงานของพนักงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

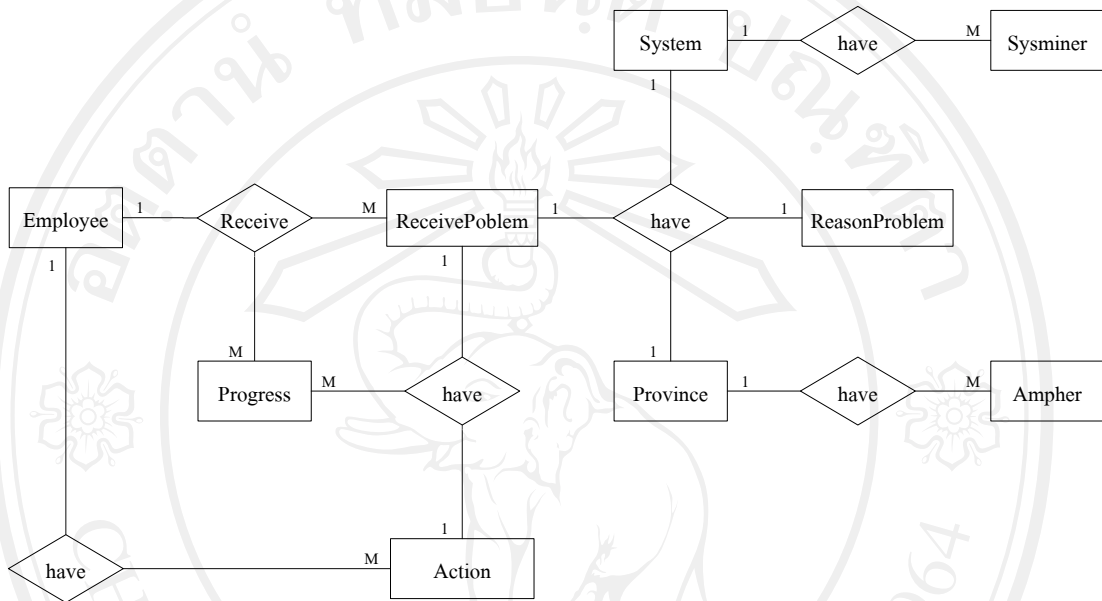
4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เครื่องมือที่ใช้ คือ ER model (Entity-Relationship Model) เป็นเครื่องมือนำเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับความคิด (Conceptual level) ออกมาในลักษณะแผนภาพ ที่ง่ายต่อความเข้าใจ เพื่อสื่อความหมายระหว่างนักออกแบบฐานข้อมูล และผู้ใช้ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของเอนทิตีกับ เอนทิตี และเอนทิตี กับ แอททริบิวต์ โดยมีสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ ดังนี้

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Strong Entity เกิดขึ้นด้วยตนเองไม่ขึ้นกับเอนทิตีใดๆ
	Relationship ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี
	Associate Relationship เป็นความสัมพันธ์ที่เกิด Attribute
	Attribute สิ่งที่ใช้อธิบายคุณสมบัติของเอนทิตี
	Key Attribute ข้อมูลของ Attribute มีความเป็นหนึ่งเดียว (Uniqueness) กล่าวคือตารางจะต้องไม่มีข้อมูลของ Attribute ที่เป็นคีย์หลักซ้ำกันเลย
	One-to-one relationship ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1
	One-to-many relationship ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ หลายข้อมูล

จากการวิเคราะห์ฐานข้อมูล ทำให้รู้ว่ามีกระแสข้อมูลและกระบวนการทำงานต่างๆ ภายในระบบอะไรบ้าง ซึ่งทำให้สามารถสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้ดังรูป 4.1

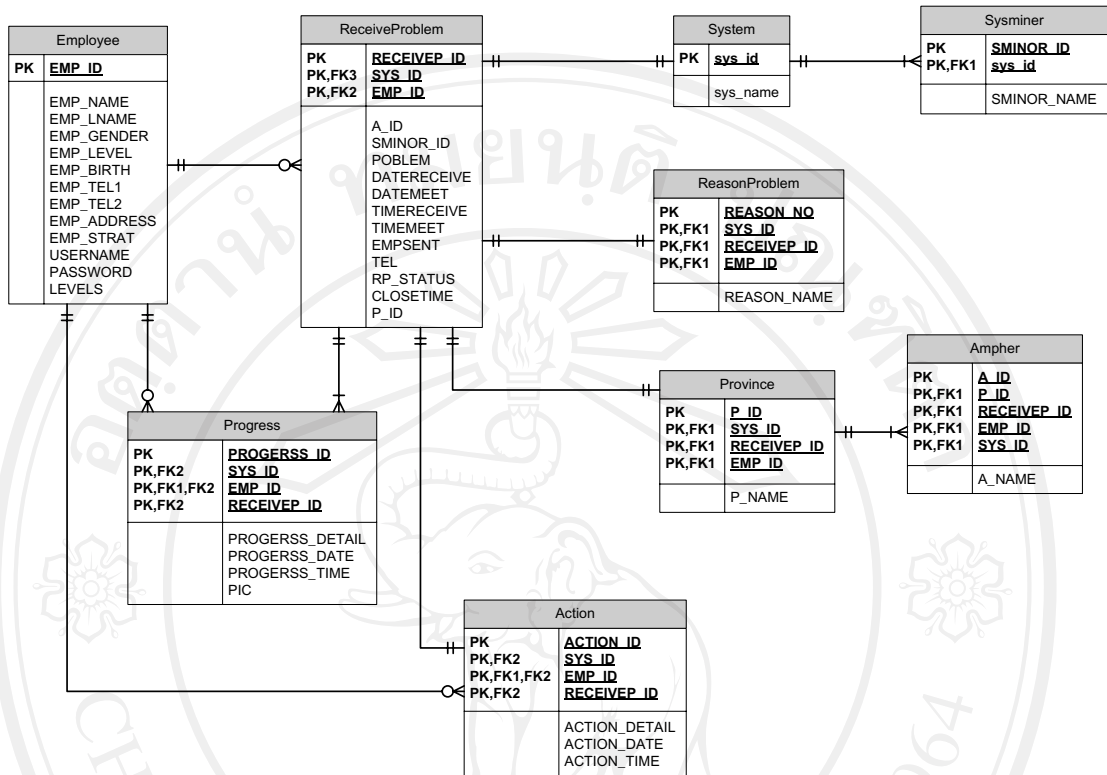


รูป 4.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

จากรูป 4.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity-Relationship Model) สามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบของความสัมพันธ์ (Relation) และทำการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Normalization) แล้วจึงได้ฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการงานบริการด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีรายละเอียดแสดงดังรูป 4.2

All rights reserved



รูป 4.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูล

4.2.1 โครงสร้างฐานข้อมูล

จากรูป 4.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของ ตารางฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการงานบริการด้านซอฟต์แวร์ ของ ศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้พัฒนาด้วยระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ประกอบด้วยตาราง ข้อมูล 9 ตาราง ดังนี้

ตาราง 4.2 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานบริการของพนักงานด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อตารางข้อมูล	คีย์หลัก	ประเภท	รายละเอียด	อ้างอิง
Employee	EMP_ID	Reference File	ข้อมูลพนักงาน	D1
Province	P_ID	Reference File	ข้อมูลจังหวัด	D2
Ampher	A_ID	Reference File	ข้อมูลสำนักทะเบียน	D3
System	SYS_ID	Reference File	ข้อมูลระบบงาน	D4
Systemminor	SMinor_ID	Reference File	ข้อมูลระบบงานย่อย	D5
Reasonproblem	REASON_NO	Reference File	ข้อมูลสาเหตุปัญหา	D6
Receivepoblem	ReceiveP_ID	Master File	ข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง	D7
Progress	Progress_ID	Transaction File	ข้อมูลความคืบหน้า	D8
Action	ACTION_ID	Transaction File	ข้อมูลการปฏิบัติงาน	D9

โครงสร้างข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานบริการของพนักงานด้านซอฟต์แวร์ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ จัดเก็บภายใต้ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ซึ่งมีรูปแบบของข้อมูล (data type) ดังนี้

ตาราง 4.3 แสดงแบบของข้อมูลสำหรับมายเอสคิวแอล

ข้อมูลชนิดตัวเลข		
ประเภท	ขนาดที่จัดเก็บ	ค่าที่จัดเก็บ
TINYINT	1 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดเล็กมาก ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 255 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -128 ถึง 127
SMALLINT	2 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดเล็ก ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 65535 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -32768 ถึง 32767

ตาราง 4.3 แสดงแบบของข้อมูลสำหรับมายเอสคิวแอล (ต่อ)

ประเภท	ขนาดที่จัดเก็บ	ค่าที่จัดเก็บ
MEDIUMINT	3 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดกลาง ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 16777215 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -8388608 ถึง 8388607
INT หรือ INTEGER	4 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดปกติ ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 4294967295 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -2147483648 ถึง 2147483647
BIGINT หรือ INTEGER	8 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดใหญ่ ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 18446744073709551615 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -9223372036854775808 ถึง 9223372036854775807
FLOAT(X)	4 ไบต์	เป็นค่าจำนวนจริง
FLOAT	4 ไบต์	เก็บค่าจำนวนจริงขนาดเล็ก ตั้งแต่ -3.402823466E+38 ถึง -1.175494351E-38,0 และ 1.175494351E-38 ถึง 3.402823466E+38
DOUBLE หรือ REAL	8 ไบต์	เก็บค่าจำนวนจริงขนาดปกติ ตั้งแต่ -1.7976931348623157E+308 ถึง -2.2250738585072014E-308,0 และ 2.2250738585072014E-308 ถึง 1.7976931348623157E+308
DECIMAL (M,D) หรือ NUMERIC (M,D)	M+2 ไบต์ ถ้า D มากกว่า 0 หรือ M+1 ไบต์ ถ้า D = 0	เก็บเลขทศนิยม เช่น 12345.67
DATE	3 ไบต์	เก็บวันที่และเวลาในรูปแบบ ค.ศ.-เดือน-วัน (YYYY-MM-DD) โดยมีค่าตั้งแต่ 1000-01-01 ถึง 9999-12-31

ตาราง 4.3 แสดงแบบของข้อมูลสำหรับมายเอสคิวแอล (ต่อ)

ข้อมูลประเภทวันที่		
ประเภท	ขนาดที่จัดเก็บ	ค่าที่จัดเก็บ
DATETIME	8 ไบต์	เก็บวันที่และเวลาในรูปแบบ ค.ศ.-เดือน-วัน ชั่วโมง-นาที่-วินาที (YYYY-MM-DD HH:MM:SS) โดยมีค่าตั้งแต่ 1000-01-01 00:00:00 ถึง 9999-12-31 23:59:59
TIMESTAMP [(M)]	4 ไบต์	เก็บวันที่และเวลาโดยมีค่าตั้งแต่ 1970-01-01 00:00:00 ถึงปี ค.ศ 2037 ส่วนรูปแบบที่เก็บจะขึ้นอยู่กับค่า M ดังนี้ ถ้าไม่กำหนดค่า M หรือ M = 14 -> YYYY-MM-DD HH:MM:SS ถ้า M = 12 -> YY-MM-DD HH:MM:SS ถ้า M = 10 -> YY-MM-DD HH:MM ถ้า M = 8 -> YY-MM-DD ถ้า M = 6 -> YY-MM ถ้า M = 4 -> YY-MM ถ้า M = 2 -> YY
TIME	3 ไบต์	เก็บวันที่และเวลาในรูปแบบ ค.ศ.-เดือน-วัน ชั่วโมง-นาที่-วินาที (YYYY-MM-DD HH:MM:SS) โดยมีค่าตั้งแต่ 1000-01-01 00:00:00 ถึง 999-12-31 23:59:59
YEAR [(2 หรือ 4)]	1 ไบต์	ถ้าระบุค่าเป็น 2 จะเก็บค่า 70-69 หมายถึงปี ค.ศ. 1970-2069 ถ้าระบุค่าเป็น 4 จะเก็บค่าปี ค.ศ.1901-2155
ข้อมูลประเภทตัวอักษร		
ประเภท	ขนาดที่จัดเก็บ	ค่าที่จัดเก็บ
CHAR(M)	ขนาดตามค่า M แต่ไม่เกิน 255 ไบต์	อักษรตามรหัส ascii
VARCHAR(M)	ขนาดตามข้อมูลจริง แต่ไม่เกิน 255 ไบต์	อักษรตามรหัส ascii
TINYBLOB หรือ TINYTEXT	เก็บตามขนาดจริง +1 ไบต์ แต่ไม่เกิน 255 ไบต์	อักษรตามรหัส ascii
BLOB หรือ TEXT	เก็บตามขนาดจริง +2 ไบต์ แต่ไม่เกิน 65,535 ไบต์	อักษรตามรหัส ascii
MEDIUMBLOB หรือ MEDIUMTEXT	เก็บตามขนาดจริง +3 ไบต์ แต่ไม่เกิน 16,777,215 ไบต์	อักษรตามรหัส ascii

ตาราง 4.3 แสดงแบบของข้อมูล (ต่อ)

ประเภท	ขนาดที่จัดเก็บ	ค่าที่จัดเก็บ
LONGLOB หรือ LONGTEXT	เก็บตามขนาดจริง +4 ไบต์ แต่ไม่เกิน 4,294,967,295 ไบต์	อักษรตามรหัส ascii
ENUM('value1', 'value2',...)	1 ไบต์ หรือ 2 ไบต์ แล้วแต่จำนวนค่า value ที่กำหนดซึ่งกำหนดได้ถึง 65,535 ค่า	ค่าที่กำหนดเอาไว้
SET('value1', 'value2',...)	1,2,3,4 หรือ 8 ไบต์ แล้วแต่จำนวนสมาชิกในเซตของ SET (สูงสุดไม่เกิน 64)	ค่าที่อยู่ในรูปของเซต

4.2.2 รายละเอียดของตาราง

จากตาราง 4.2 ผู้จัดทำได้จัดทำตารางแสดงฐานข้อมูลของ ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานบริการของพนักงานด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลลงตารางฐานข้อมูลแต่ละตารางดังนี้

1) ตาราง Employee เป็นตารางที่เก็บข้อมูลพนักงานด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ มีโครงสร้าง ดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 ตารางข้อมูลพนักงาน

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	Employee				
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลพนักงาน				
คีย์หลัก	EMP_ID				
1	EMP_ID	char	4	รหัสพนักงาน	2210
2	EMP_FNAME	varchar	50	ชื่อพนักงาน	ณัฐวัฒน์
3	EMP_LNAME	varchar	50	นามสกุลพนักงาน	คำมา
4	EMP_GENDER	char	1	เพศ	1

ตาราง 4.4 ตารางข้อมูลพนักงาน (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
5	EMP_LEVEL	varchar	50	ตำแหน่ง	Application Support2
6	EMP_BIRTH	date	4	วันเกิด	1976-04-25
7	EMP_TEL1	varchar	20	เบอร์โทรศัพท์	053-291991 ต่อ 107
8	EMP_TEL2	varchar	10	เบอร์โทรศัพท์	0815683383
9	EMP_ADDRESS	varchar	255	ที่อยู่	399/109 หมู่ 3 ต.สันนาเม็ง อ.สัน ทราย จ.เชียงใหม่
10	EMP_STRAT	date	4	วันที่เริ่มทำงาน	1999-03-01
11	USERNAME	varchar	10	ชื่อผู้ใช้	Toum007
12	PASSWORD	varchar	32	รหัสผ่าน	51671981e6b39f2b0 97e18aedd03eed6
13	LEVELS	char	1	ระดับการใช้งาน	2
14	EMP_status	char	1	สถานะ การใช้	2

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล EMP_GENDER แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนเพศชาย

รหัส 2 แทนเพศหญิง

การเก็บข้อมูล LEVELS แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนผู้ดูแลระบบ

รหัส 2 แทนพนักงาน

รหัส 3 แทนผู้บริหาร

การเก็บข้อมูล EMP_status แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนสถานะถูกยกเลิก

รหัส 2 แทนสถานะพร้อมใช้งาน

2) ตาราง Province เป็นตารางที่เก็บข้อมูลจังหวัดซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของพนักงานด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ มีโครงสร้าง ดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 ตารางข้อมูลจังหวัด

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	Province				
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลจังหวัด				
คีย์หลัก	P_ID				
1	P_ID	char	2	รหัสจังหวัด	50
2	P_NAME	varchar	50	ชื่อจังหวัด	เชียงใหม่
3	P_status	char	1	สถานะ การใช้	2

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล P_ID แสดงได้ดังนี้

รหัส 50 แทนเชียงใหม่

รหัส 51 แทนลำพูน

รหัส 52 แทนลำปาง

รหัส 53 แทนอุตรดิตถ์

รหัส 54 แทนแพร่

รหัส 55 แทนน่าน

รหัส 56 แทนพะเยา

รหัส 57 แทนเชียงราย

รหัส 58 แทนแม่ฮ่องสอน

การเก็บข้อมูล P_status แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนสถานะถูกยกเลิก

รหัส 2 แทนสถานะพร้อมใช้งาน

3) ตาราง Ampher เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสำนักทะเบียนซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของพนักงานด้านซอฟต์แวร์ ของศูนย์ประมวลผลการทะเบียนภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่ มีโครงสร้าง ดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 ตารางข้อมูลสำนักทะเบียน

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	Ampher				
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลสำนักทะเบียน				
คีย์หลัก	A_ID				
1	A_ID	char	4	รหัสสำนักทะเบียน	5001
2	P_ID	char	2	รหัสจังหวัด	50
3	A_NAME	varchar	100	ชื่อสำนักทะเบียน	เมืองเชียงใหม่
4	A_status	char	1	สถานะ การใช้	2

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล A_ID แสดงได้ดังนี้

รหัส 5001	แทนเมืองเชียงใหม่	รหัส 5015	แทนหางดง
รหัส 5002	แทนจอมทอง	รหัส 5016	แทนฮอด
รหัส 5003	แทนแม่แจ่ม	รหัส 5017	แทนดอยเต่า
รหัส 5004	แทนเชียงดาว	รหัส 5018	แทนอมก๋อย
รหัส 5005	แทนดอยสะเก็ด	รหัส 5019	แทนสารภี
รหัส 5006	แทนแม่แตง	รหัส 5020	แทนเวียงแหง
รหัส 5007	แทนแม่ริม	รหัส 5021	แทนไชยปราการ
รหัส 5008	แทนสะเมิง	รหัส 5022	แทนแม่วาง
รหัส 5009	แทนฝาง	รหัส 5023	แทนกิ่งอ .แม่ฮอน
รหัส 5010	แทนแม่สาย	รหัส 5024	แทนกิ่งอ .ดอยหล่อ
รหัส 5011	แทนพร้าว	รหัส 5078	แทนทต .หนองตอง
รหัส 5012	แทนสันป่าตอง	รหัส 5083	แทนทต .สันป่าตอง
รหัส 5013	แทนสันกำแพง	รหัส 5088	แทนทต .แม่ข่า
รหัส 5014	แทนสันทราย	รหัส 5090	แทนทต .แม่ริม

รหัส 5093	แทนทต.คอยสะเก็ด	รหัส 5303	แทนท่าปลา
รหัส 5099	แทนทบ .นครเชียงใหม่	รหัส 5304	แทนน้ำปาด
รหัส 5101	แทนเมืองลำพูน	รหัส 5305	แทนฟากท่า
รหัส 5102	แทนแม่ทา	รหัส 5306	แทนบ้านโคก
รหัส 5103	แทนบ้านโฮ้ง	รหัส 5307	แทนพิชัย
รหัส 5104	แทนลี่	รหัส 5308	แทนลับแล
รหัส 5105	แทนทุ่งหัวช้าง	รหัส 5309	แทนทองแสนขัน
รหัส 5106	แทนป่าซาง	รหัส 5398	แทนทบ .ศรีพนมมาศ
รหัส 5107	แทนบ้านธิ	รหัส 5399	แทนทบ .เมืองอุดรดิตถ์
รหัส 5108	แทนเวียงหนองล่อง	รหัส 5401	แทนเมืองแพร่
รหัส 5196	แทนทต .อุโมงค์	รหัส 5402	แทนร้องกวาง
รหัส 5199	แทนทบ.เมืองลำพูน	รหัส 5403	แทนลอง
รหัส 5201	แทนเมืองลำปาง	รหัส 5404	แทนสูงเม่น
รหัส 5203	แทนเกาะคา	รหัส 5405	แทนเด่นชัย
รหัส 5206	แทนแจ้ห่ม	รหัส 5406	แทนสอง
รหัส 5208	แทนเถิน	รหัส 5407	แทนวังชิ้น
รหัส 5299	แทนทบ .เมืองลำปาง	รหัส 5408	แทนหนองม่วงไข่
รหัส 5202	แทนแม่เมาะ	รหัส 5495	แทนทต .ร้องกวาง
รหัส 5204	แทนเสริมงาม	รหัส 5497	แทนทต .ทุ่งโฮ้ง
รหัส 5205	แทนงาว	รหัส 5498	แทนทต .ช่อแฮ
รหัส 5207	แทนวังเหนือ	รหัส 5499	แทนทบ .เมืองแพร่
รหัส 5209	แทนแม่พริก	รหัส 5501	แทนเมืองน่าน
รหัส 5210	แทนแม่ทะ	รหัส 5502	แทนแม่จรม
รหัส 5211	แทนสบปราบ	รหัส 5503	แทนบ้านหลวง
รหัส 5212	แทนห้างฉัตร	รหัส 5504	แทนน่าน้อย
รหัส 5213	แทนเมืองปาน	รหัส 5505	แทนปัว
รหัส 5292	แทนทต .แจ้ห่ม	รหัส 5506	แทนท่าวังผา
รหัส 5298	แทนทต .เขลางค์	รหัส 5507	แทนเวียงสา
รหัส 5301	แทนเมืองอุดรดิตถ์	รหัส 5508	แทนทุ่งช้าง
รหัส 5302	แทนตรอน	รหัส 5509	แทนเชียงกลาง

รหัส 5510	แทนนาหมื่น	รหัส 5514	แทนกิ่งภูเพียง
รหัส 5511	แทนสันติสุข	รหัส 5515	แทนเฉลิมพระเกียรติ
รหัส 5512	แทนบ่อเกลือ	รหัส 5599	แทนทบ .เมืองน่าน
รหัส 5513	แทนสองแคว	รหัส 5601	แทนเมืองพะเยา
รหัส 5603	แทนเชียงคำ	รหัส 5696	แทนทต .บ้านทราย
รหัส 5605	แทนดอกคำใต้	รหัส 5701	แทนเมืองเชียงราย
รหัส 5602	แทนจุน	รหัส 5702	แทนเวียงชัย
รหัส 5604	แทนเชียงม่วน	รหัส 5703	แทนเชียงของ
รหัส 5606	แทนปง	รหัส 5704	แทนเทิง
รหัส 5607	แทนแม่ใจ	รหัส 5705	แทนพาน
รหัส 5608	แทนกิ่งกุซาง	รหัส 5706	แทนป่าแดด
รหัส 5609	แทนภูกามยาว	รหัส 5707	แทนแม่จัน
รหัส 5699	แทนทบ.พะเยา	รหัส 5708	แทนเชียงแสน
รหัส 5690	แทนทต .แม่ใจ	รหัส 5709	แทนแม่สาย
รหัส 5694	แทนทต .บ้านถ้ำ	รหัส 5710	แทนแม่สรวย
รหัส 5711	แทนเวียงป่าเป้า	รหัส 5716	แทนแม่ลาว
รหัส 5712	แทนพญาเม็งราย	รหัส 5717	แทนเวียงเชียงรุ้ง
รหัส 5713	แทนเวียงแก่น	รหัส 5718	แทน คอยหลวง
รหัส 5714	แทนขุนตาล	รหัส 5785	แทนทต.แม่สาย
รหัส 5715	แทนแม่ฟ้าหลวง	รหัส 5790	แทนทต.จันจว้า
รหัส 5799	แทนทบ .เชียงราย	รหัส 5802	แทนขุนยวม
รหัส 5801	แทนเมืองแม่ฮ่องสอน	รหัส 5803	แทนป่าเย
รหัส 5899	แทนทบ .แม่ฮ่องสอน	รหัส 5806	แทนสบเมย
รหัส 5804	แทนแม่สะเรียง	รหัส 5806	แทนสบเมย
รหัส 5805	แทนแม่ลาน้อย	รหัส 5807	แทนปางมะผ้า
รหัส 5899	แทนทบ .แม่ฮ่องสอน		

การเก็บข้อมูล A_status แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนสถานะถูกยกเลิก

รหัส 2 แทนสถานะพร้อมใช้งาน

4) ตาราง System เป็นตารางที่เก็บข้อมูลระบบงาน ซึ่งมีโครงสร้าง ดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 ตารางข้อมูลระบบงาน

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	System				
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลระบบงาน				
คีย์หลัก	SYS_ID				
1	SYS_ID	char	2	รหัสระบบงาน	1
2	SYS_NAME	varchar	100	ชื่อระบบงาน	ระบบงานบัตร
3	SYS_status	char	1	สถานะ การใช้	2

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล SYS_ID แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนระบบงานบัตร

รหัส 2 แทนระบบงานทะเบียนทั่วไป

รหัส 3 แทนระบบเลือกตั้ง

รหัส 4 แทนระบบงานทะเบียนราษฎร

การเก็บข้อมูล SYS_status แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนสถานะถูกยกเลิก

รหัส 2 แทนสถานะพร้อมใช้งาน

5) ตาราง Systemminor เป็นตารางที่เก็บข้อมูลระบบงานย่อยซึ่งอยู่ในระบบงาน โดยมีโครงสร้าง ดังตาราง 4.8

ตาราง 4.8 ตารางข้อมูลระบบงานย่อย

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	Systemminor				
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลระบบงานย่อย				
คีย์หลัก	SMinor_ID				
1	SMinor_ID	char	4	รหัสระบบงานย่อย	1001

ตาราง 4.8 ตารางข้อมูลระบบงานย่อย (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
2	SYS_ID	char	2	รหัสระบบงาน	1
3	SMinor_NAME	varchar	200	ชื่อระบบงานย่อย	โปรแกรมพิมพ์ใบคำร้องขอมีบัตร
4	SMinor_status	char	1	สถานะ การใช้	2

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล SMinor_ID แสดงได้ดังนี้

รหัส 1001 แทนโปรแกรมพิมพ์ใบคำร้องขอมีบัตรและถ่ายรูป

รหัส 1002 แทนโปรแกรมพิมพ์ซ่อมและยกเลิกบัตร

รหัส 1003 แทนโปรแกรมพิมพ์ซ่อมและยกเลิกบัตร

รหัส 1004 แทนโปรแกรมพิมพ์ใบคำร้องขอมีบัตรและถ่ายรูป ทด.2

รหัส 1005 แทนโปรแกรมยกเลิกใบคำร้องขอมีบัตร ทด.2

รหัส 1006 แทนโปรแกรมการพิมพ์ทร .38/1

รหัส 1007 แทนโปรแกรมบัตรบุคคลไม่มีสถานะทางทะเบียน

รหัส 1008 แทนบัตรคนซึ่งไม่มีสัญชาติไทย (ชนกลุ่มน้อย)

รหัส 1099 แทนอื่นๆ

รหัส 2001 แทนทะเบียนสมรส

รหัส 2002 แทนทะเบียนหย่า

รหัส 2003 แทนทะเบียนชื่อสกุล

รหัส 2004 แทนทะเบียนรับรองบุตร

รหัส 2005 แทนคำร้องขอจดทะเบียน และบันทึกทะเบียนครอบครัว (คร.1)

รหัส 2006 แทนทะเบียนสมรสชาวต่างชาติ

รหัส 2007 แทนเก็บตกทะเบียนรับรองบุตร

รหัส 2008 แทนโปรแกรมเกี่ยวกับทะเบียนอาวุธปืน

รหัส 2099 แทนอื่นๆ

รหัส 3001 แทนเลือกตั้งสมาชิกผู้แทนราษฎร (ส.ส.)

รหัส 3002 แทนเลือกตั้งสมาชิกวุฒิสภา (ส.ว.)

รหัส 3003 แทนเลือกตั้งสมาชิกสภาท้องถิ่น

- รหัส 3004 แทนระบบการใช้สิทธิเลือกตั้งนอกเขต
- รหัส 3099 แทนอื่นๆ
- รหัส 4001 แทนการพิมพ์คำร้องเกี่ยวกับงานทะเบียนราษฎร
- รหัส 4002 แทนการพิมพ์ทะเบียนบ้านกรณีอื่นๆ
- รหัส 4003 แทนการปลูกสร้างบ้านใหม่
- รหัส 4004 แทนการเพิ่มชื่อในทะเบียนบ้าน
- รหัส 4005 แทนการเกิด
- รหัส 4006 แทนการตาย
- รหัส 4007 แทนการย้ายออก
- รหัส 4008 แทนการย้ายเข้า
- รหัส 4009 แทนการแก้ไขหรือจำหน่ายรายการบุคคล
- รหัส 4010 แทนการแก้ไขหรือจำหน่ายรายการบ้าน
- รหัส 4011 แทนการแจ้งย้ายปลายทางอัตโนมัติ
- รหัส 4099 แทนอื่นๆ
- การเก็บข้อมูล SMinor_status แสดงได้ดังนี้
- รหัส 1 แทนสถานะถูกยกเลิก
- รหัส 2 แทนสถานะพร้อมใช้งาน

6) ตาราง Reasonproblem เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสาเหตุปัญหา ซึ่งมีโครงสร้าง ดังตาราง

4.9

ตาราง 4.9 ตารางข้อมูลสาเหตุปัญหา

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	REASON_NO	char	2	รหัสสาเหตุ	3
2	REASON_NAME	varchar	200	ชื่อสาเหตุ	โปรแกรมเกิดความผิดพลาด
3	REASON_status	char	1	สถานะ การใช้	2

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล REASON_NO แสดงได้ดังนี้

- รหัส 1 แทน ผู้ใช้งานไม่เข้าใจโปรแกรม
 รหัส 2 แทน ฐานข้อมูล สนท. และฐานข้อมูลส่วนกลางไม่ตรงกัน
 รหัส 3 แทน โปรแกรมเกิดความผิดพลาด
 รหัส 4 แทน โปรแกรมไม่รองรับความต้องการผู้ใช้
 รหัส 5 แทน ระบบสื่อสารข้อมูลขัดข้อง
 รหัส 6 แทน อื่นๆ
- การเก็บข้อมูล REASON_status แสดงได้ดังนี้
- รหัส 1 แทนสถานะถูกยกเลิก
 รหัส 2 แทนสถานะพร้อมใช้งาน

7) ตาราง Receivepoblem เป็นตารางที่เก็บข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง ซึ่งมีโครงสร้าง ดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10 ตารางข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	ReceiveP_ID	int	4	รหัสของปัญหา	1
2	P_ID	char	2	รหัสจังหวัด	50
3	A_ID	char	4	รหัสสำนักทะเบียน	5001
4	SYS_ID	char	2	รหัสระบบงาน	1
5	SMinor_ID	char	4	รหัสระบบงานย่อย	1001
6	Poblem	varchar	255	ปัญหาที่รับแจ้ง	ไม่สามารถผลิตบัตรประชาชนได้
7	DateReceive	date	4	วันที่รับแจ้ง	2009-03-20
8	DateMeet	date	4	วันที่นัดหมาย	2009-03-20

ตาราง 4.10 ตารางข้อมูลปัญหาที่รับแจ้ง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
9	TimeReceive	time	3	เวลาที่รับแจ้ง	9:00
10	TimeMeet	time	3	เวลาที่นัดหมาย	12:00
11	Empsent	varchar	50	ผู้แจ้ง	เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียน
12	Tel	varchar	20	เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ	053-294114
13	EMP_ID	char	4	รหัสพนักงาน	2210
14	RP_STATUS	char	1	สถานะของปัญหา	2
15	CloseTime	time	3	เวลาบันทึกผลการปฏิบัติงาน	2009-03-20

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล RP_STATUS แสดงได้ดังนี้

- รหัส 1 แทน ปัญหาใหม่
- รหัส 2 แทน อยู่ระหว่างดำเนินการ
- รหัส 3 แทน ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

8) ตารางข้อมูลความคืบหน้า เป็นตารางที่เก็บข้อมูลความคืบหน้า ซึ่งมีโครงสร้าง ดัง

ตาราง 4.11

ตาราง 4.11 ตารางข้อมูลความคืบหน้า

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	Progress_ID	int	4	ลำดับบันทึกความคืบหน้า	1
2	Progress_Detail	varchar	255	บันทึกความคืบหน้า	กำลังดำเนินการตรวจสอบโปรแกรม
3	Progress_DATE	date	4	วันที่บันทึก	2009-03-20

ตาราง 4.11 ตารางข้อมูลความคืบหน้า (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
4	Progress_Time	time	3	เวลาที่บันทึก	10:00
5	ReceiveP_ID	int	4	รหัสของปัญหา	1
6	EMP_ID	varchar	4	รหัสพนักงาน	2210
7	Pic	varchar	255	รูปภาพ	Emo.jpg

9) ตาราง Action เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการปฏิบัติงาน ซึ่งมีโครงสร้าง ดังตาราง 4.12

ตาราง 4.12 ตารางข้อมูลการปฏิบัติงาน

ลำดับ	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	ACTION_ID	int	4	รหัสผลการปฏิบัติงาน	1
2	ACTION_DETAIL	varchar	255	ผลการปฏิบัติงาน	เจ้าหน้าที่ ต้องเป็นคณฯเดียวกับที่ทำคำร้อง
3	ACTION_DATE	date	4	วันที่ปฏิบัติงาน	2009-03-20
4	ACTION_TIME	time	3	เวลาปฏิบัติงาน	12:00
5	ReceiveP_ID	int	4	รหัสของปัญหา	1
6	REASON_NO	char	2	รหัสสาเหตุ	3
7	EMP_ID	char	4	รหัสพนักงาน	2210
8	A_ID	char	4	รหัสสำนักทะเบียน	5001
9	P_ID	char	2	รหัสจังหวัด	50
10	SYS_ID	char	2	รหัสระบบงาน	1
11	SMinor_ID	char	4	รหัสระบบงานย่อย	1001