

บทที่ 4

ออกแบบระบบ

ระบบฐานข้อมูลสำหรับงานศูนย์ภูมิภาค เป็นการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ในงานประจำวันของแต่ละศูนย์ภูมิภาค ในรูปของโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอ็กเซล มาพัฒนาในรูปของระบบฐานข้อมูล จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ จึงได้นำรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์มาทำการออกแบบระบบงาน ซึ่งในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จะใช้เครื่องมือต่างๆ ดังนี้

- 1) ผังบริบท เพื่อใช้แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบ ว่าระบบมีการเชื่อมต่อสื่อสารกับอะไรบ้าง และใช้ข้อมูลอะไรเป็นตัวสื่อสารกัน
- 2) ผังการไหลของข้อมูล เพื่อใช้แสดงการเคลื่อนย้ายข้อมูลภายในระบบ และแสดงถึง กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น
- 3) ผังแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี เพื่อใช้แสดงความสัมพันธ์กันของข้อมูล ซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดการกับข้อมูลที่มีความซับซ้อนมากให้มีความง่ายขึ้น อ่านง่ายขึ้น และนำไปใช้ในขั้นตอนของการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป

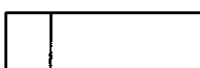
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบมีดังนี้



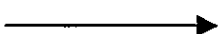
เรียกว่า Boundaries หมายถึง บุคคล หน่วยงาน หรือระบบงานที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งหรือผู้รับข้อมูลจากระบบ



เรียกว่า Process เป็นสัญลักษณ์ของกระบวนการที่ต้องทำในระบบ หรือส่วนที่ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป



เรียกว่า Data Store หมายถึง แหล่งที่เก็บข้อมูล



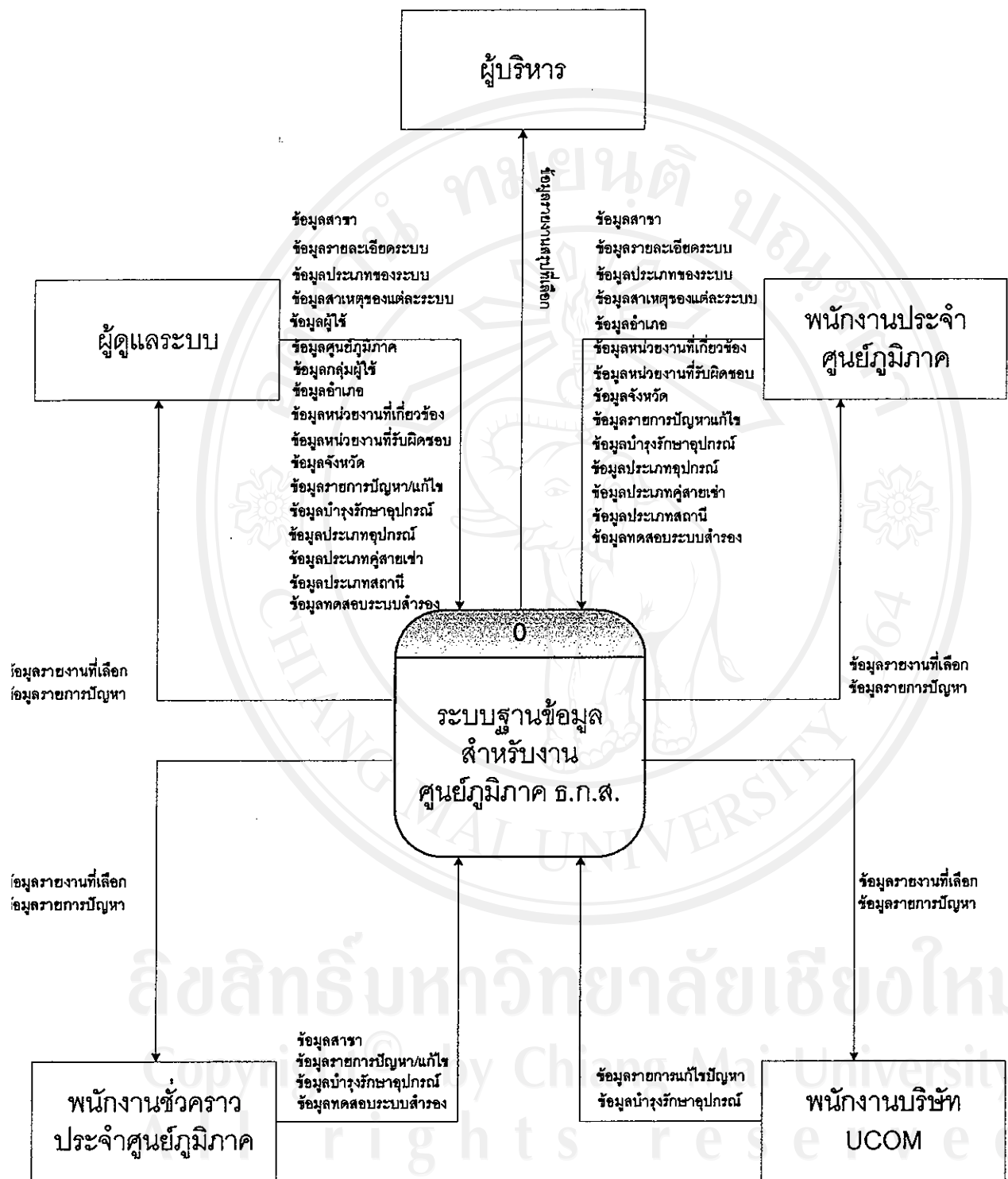
เรียกว่า Data Flow จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

4.1 การออกแบบระบบ

จะใช้เครื่องมือช่วยในการออกแบบระบบคือ ผังบริบท (Context Diagram) และผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

1) ผังบริบท

เพื่อใช้แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบว่าระบบมีการเชื่อมต่อสื่อสารกับอะไรบ้าง และใช้ข้อมูลอะไรเป็นตัวสื่อสารกัน หรือสื่อสารกันได้อย่างไร ซึ่งเป็นการมองลึกลงไปในส่วนหนึ่งของระบบ ระบบการจัดเก็บข้อมูลงาน มีหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องใช้ข้อมูลร่วมกันในระบบนี้ ซึ่งจะแสดงดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงผังบริบทของระบบฐานข้อมูลสำหรับงานศูนย์ภูมิภาค ฯ

จากรูปที่ 4.1 เป็นผังที่แสดงการทำงานรวมของระบบ โดยจะอธิบายถึงความหมายของการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างผู้ใช้กับระบบดังนี้

พนักงานประจำศูนย์ภูมิภาค จะทำการตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร ตรวจสอบสถานะเครือข่ายสื่อสารของสาขาลูกข่ายที่เชื่อมต่อ ตรวจสอบเช็คความพร้อมและสถานะการทำงานของระบบสำรองผ่านคู่สายโทรศัพท์ (Dial Backup) ของอุปกรณ์ และรับแจ้ง แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของธนาคาร จากสาขา ในความดูแลรับผิดชอบ โดยปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้เอง จะทำการ โอนปัญหานั้น ไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้น ๆ เพื่อแก้ไขต่อไป โดยพนักงานจะบันทึกข้อมูล และปรับปรุงข้อมูลที่ได้รับการแก้ไข เก็บรวบรวมเป็นสถิติของสาเหตุการเกิดปัญหา วิธีการแก้ไข ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา และออกรายงาน

ผู้บริหาร เรียกดูรายงานสรุปและสถิติต่าง ๆ เพื่อมาประกอบการตัดสินใจในการวางแผนด้านการบำรุงรักษา และจัดสรรทรัพยากร ของศูนย์ภูมิภาค

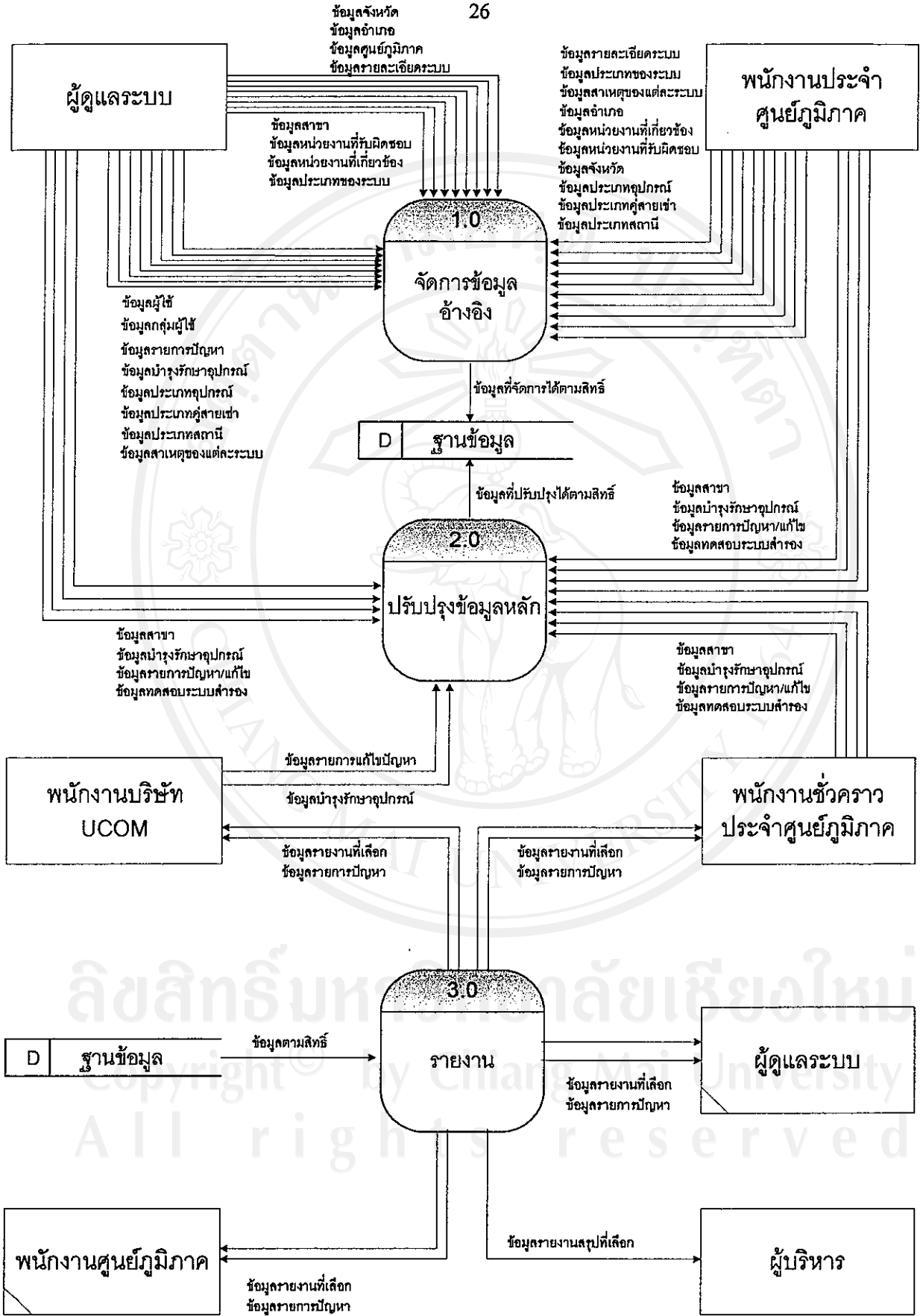
พนักงานชั่วคราวประจำศูนย์ภูมิภาค เป็นผู้ช่วยปฏิบัติงานของพนักงานประจำศูนย์ภูมิภาค ลักษณะการทำงานจะเช่นเดียวกับพนักงานประจำศูนย์ภูมิภาค โดยจะเข้าถึงข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง

พนักงานบริษัท UCOM เป็นหน่วยงานคู่สัญญาในการให้บริการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารต่าง ๆ กับทาง ธ.ก.ส. จะรับ โอนปัญหา โดยเป็นปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้เอง เพื่อทำการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายสื่อสารของธนาคารตามสัญญาบำรุงรักษาอุปกรณ์ จากระบบฐานข้อมูล ทำการปรับปรุงข้อมูลอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารที่ได้รับการแก้ไข และทำการบันทึกข้อมูลการเข้าบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร

ผู้ดูแลระบบ บริหารจัดการระบบ อีกทั้งจัดสรรสิทธิ์ให้กับกลุ่มผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ในการเข้าถึงข้อมูล

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลภายในระบบจะแสดงด้วยภาพ ผังการไหลของข้อมูล ส่วนความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบจะแสดงด้วยภาพ ผังแสดงความสัมพันธ์ของเอ็นทิตี

2) ผังการไหลของข้อมูล



รูปที่ 4.2 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบฐานข้อมูลสำหรับงานศูนย์ภูมิภาค ๑

สำหรับผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 นี้ เป็นการแสดงองค์ประกอบจากผังบริบท โดยสามารถแบ่งกระบวนการของระบบ ออกได้ทั้งหมด 3 กระบวนการ ได้แก่

ตารางที่ 4.1 แสดงกระบวนการของระบบงาน

กระบวนการที่	ชื่อกระบวนการ
1.0	จัดการข้อมูลอ้างอิง
2.0	ปรับปรุงข้อมูลหลัก
3.0	รายงาน

กระบวนการ 1.0 จัดการข้อมูลอ้างอิง

เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลอ้างอิง (เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล) และรายละเอียดของรหัสต่างๆ ที่ต้องใช้ในระบบ เมื่อข้อมูลถูกบันทึกลงสู่ฐานข้อมูล เสร็จเรียบร้อยการทำงานในขั้นตอนนี้จะลดปริมาณลง แต่จะเน้นการใช้ข้อมูลที่บันทึกไว้แล้วมากขึ้น

กระบวนการ 2.0 ปรับปรุงข้อมูลหลัก

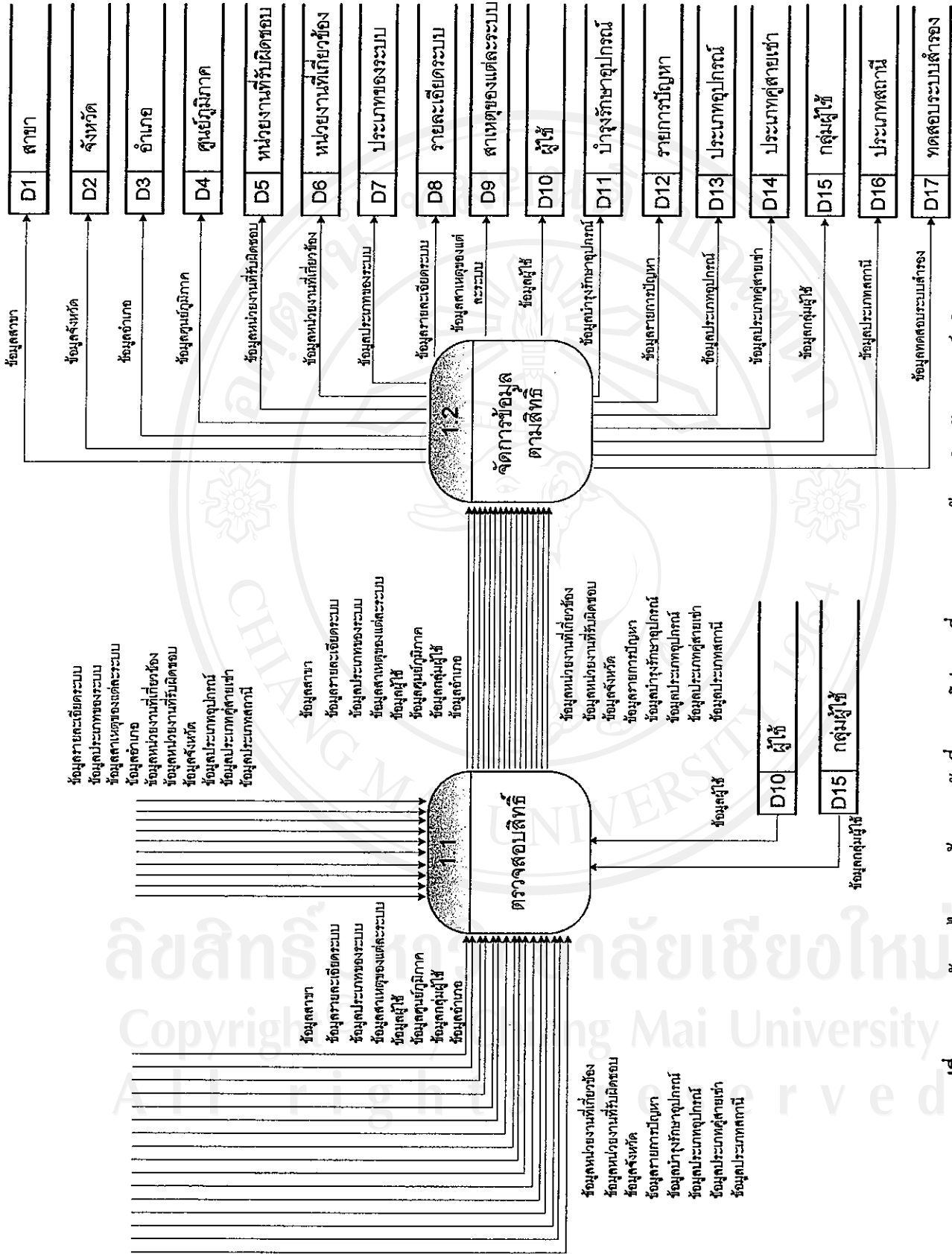
เป็นกระบวนการปรับปรุงข้อมูลหลัก (เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล) ในฐานข้อมูล

กระบวนการ 3.0 รายงาน

เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลตามที่ใช้เลือก ประกอบด้วย

- 1) รายงานข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์
- 2) รายงานข้อมูลรายการรับปัญหา และสรุป
- 3) รายงานข้อมูลทดสอบระบบสำรอง
- 4) รายงานรูปแบบตารางและกราฟปัญหาเกี่ยวกับคู่สายเช่า
- 5) รายงานรูปแบบตารางและกราฟคู่สายเช่า
- 6) รายงานรูปแบบตารางและกราฟปัญหาตามระบบ
- 7) รายงานรูปแบบตารางและกราฟสาขาต่อศูนย์ภูมิภาค
- 8) รายงานข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ

2.1) ผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 แสดงการทำงานในส่วน of กระบวนการจัดการข้อมูล

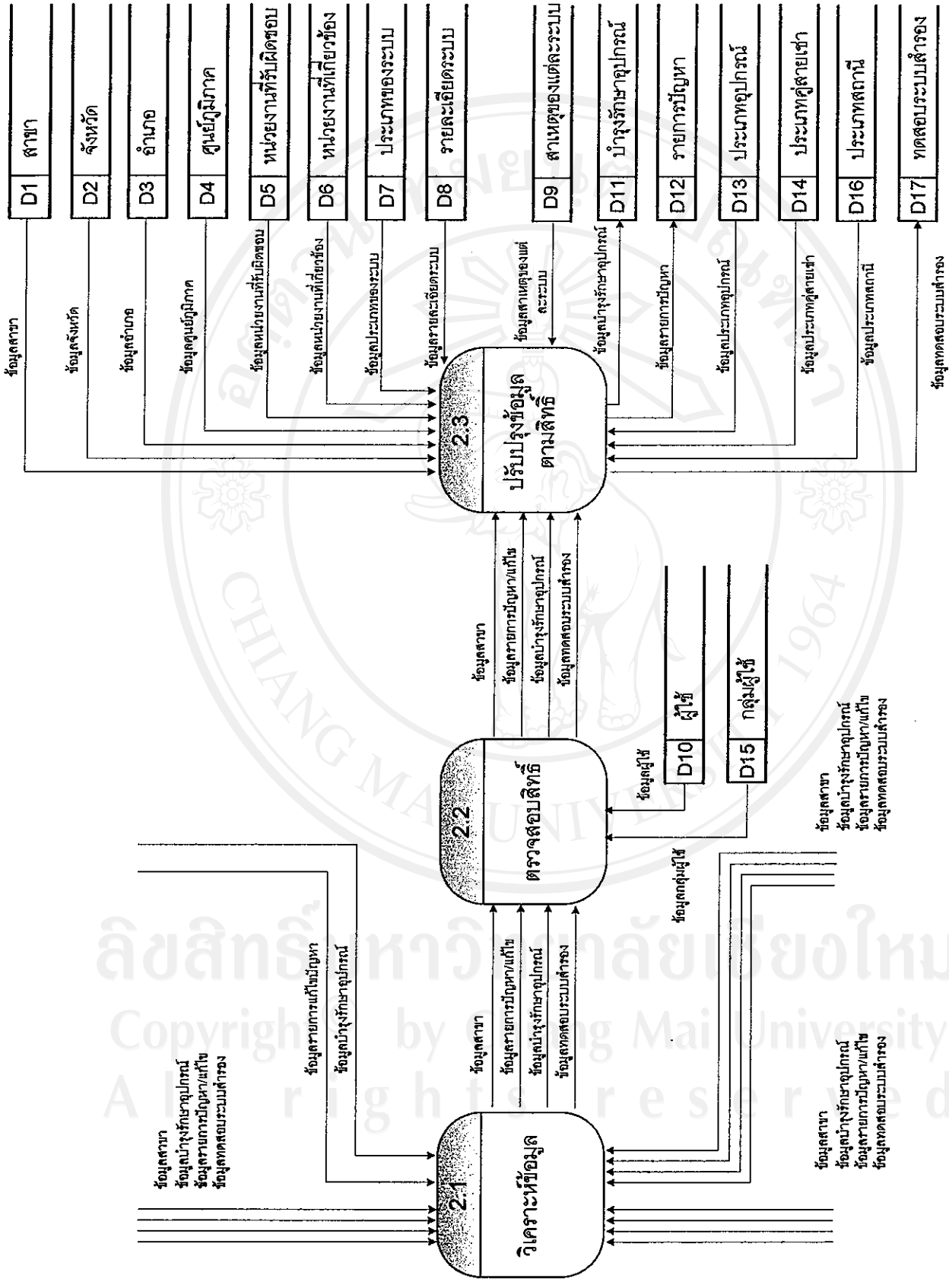


รูปที่ 4.3 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของโปรเซสที่ 1 ระบบฐานข้อมูลสำหรับงานศูนย์ภูมิภาค ฯ

จากรูปที่ 4.3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลในกระบวนการนี้จะทำการจัดเก็บข้อมูลอ้างอิงทั้งหมด ประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ 2 กระบวนการคือ ตรวจสอบสิทธิ์ และจัดการข้อมูลตามสิทธิ์ โดยในกระบวนการจัดการข้อมูลตามสิทธิ์ จะประกอบด้วย การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูล โดยมีกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ จะตรวจสอบว่ามีสิทธิ์ในการเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูลในระบบหรือไม่

2.2) ฟังก์ชันการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 แสดงการทำงานในส่วนของการปรับปรุงข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



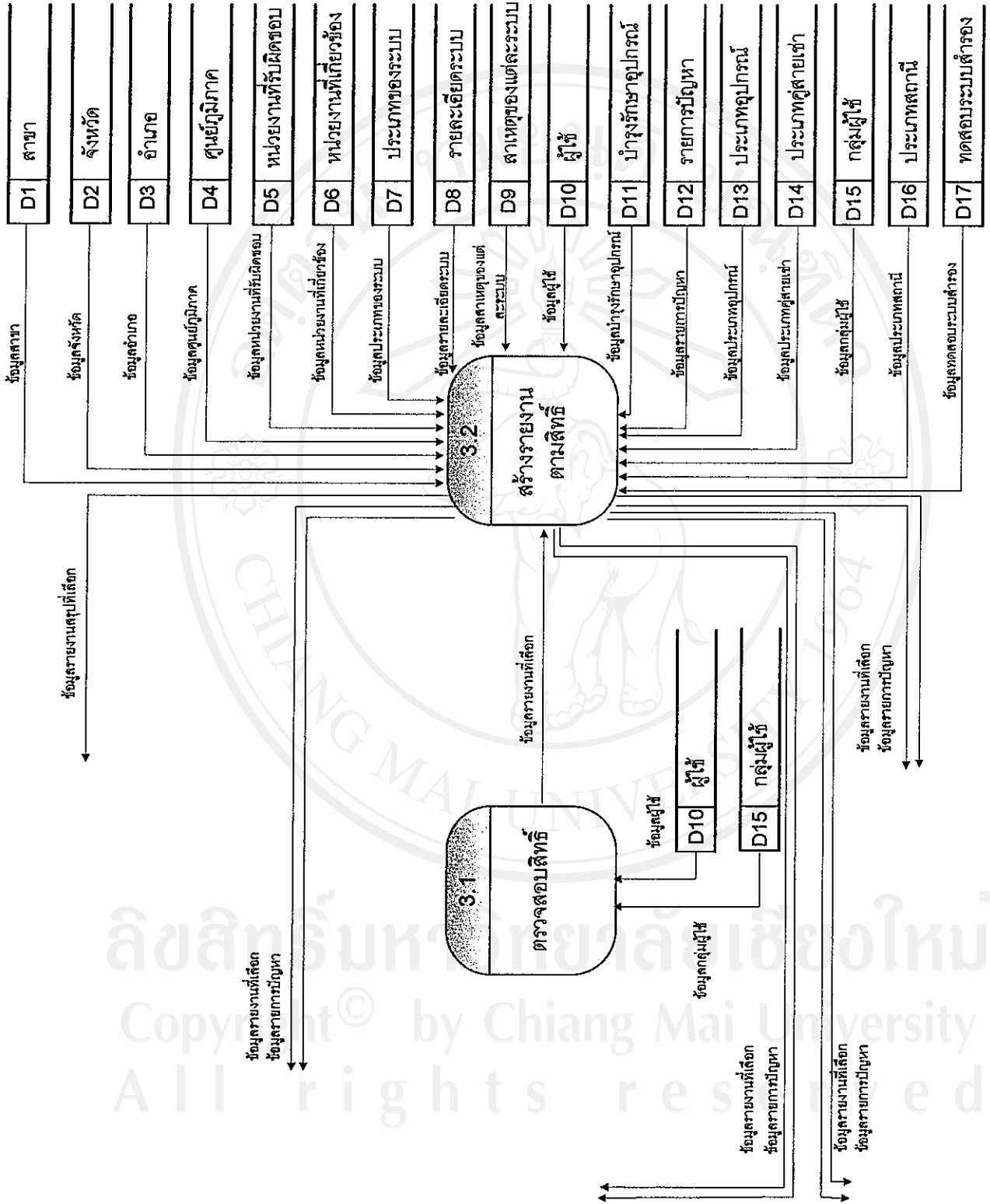
รูปที่ 4.4 แสดงผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของโปรแกรมที่ 2 ระบบฐานข้อมูลสำหรับงานศูนย์ภูมิภาค ฯ

จากรูปที่ 4.4 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการปรับปรุงข้อมูล ในกระบวนการนี้จะประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ 3 กระบวนการคือ วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบสิทธิ์ ปรับปรุงข้อมูลตามสิทธิ์ โดยในกระบวนการปรับปรุงข้อมูลตามสิทธิ์ จะประกอบด้วย การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูล โดยมีกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ จะตรวจสอบว่ามีสิทธิ์ในการเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูลในระบบหรือไม่

2.3) ผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 แสดงการทำงานในส่วนของกระบวนการรายงาน

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a stylized elephant facing left, with a flame-like symbol above its head. The text "CHIANG MAI UNIVERSITY 1964" is written around the bottom half of the circle. Thai script is written along the top inner edge of the circle.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



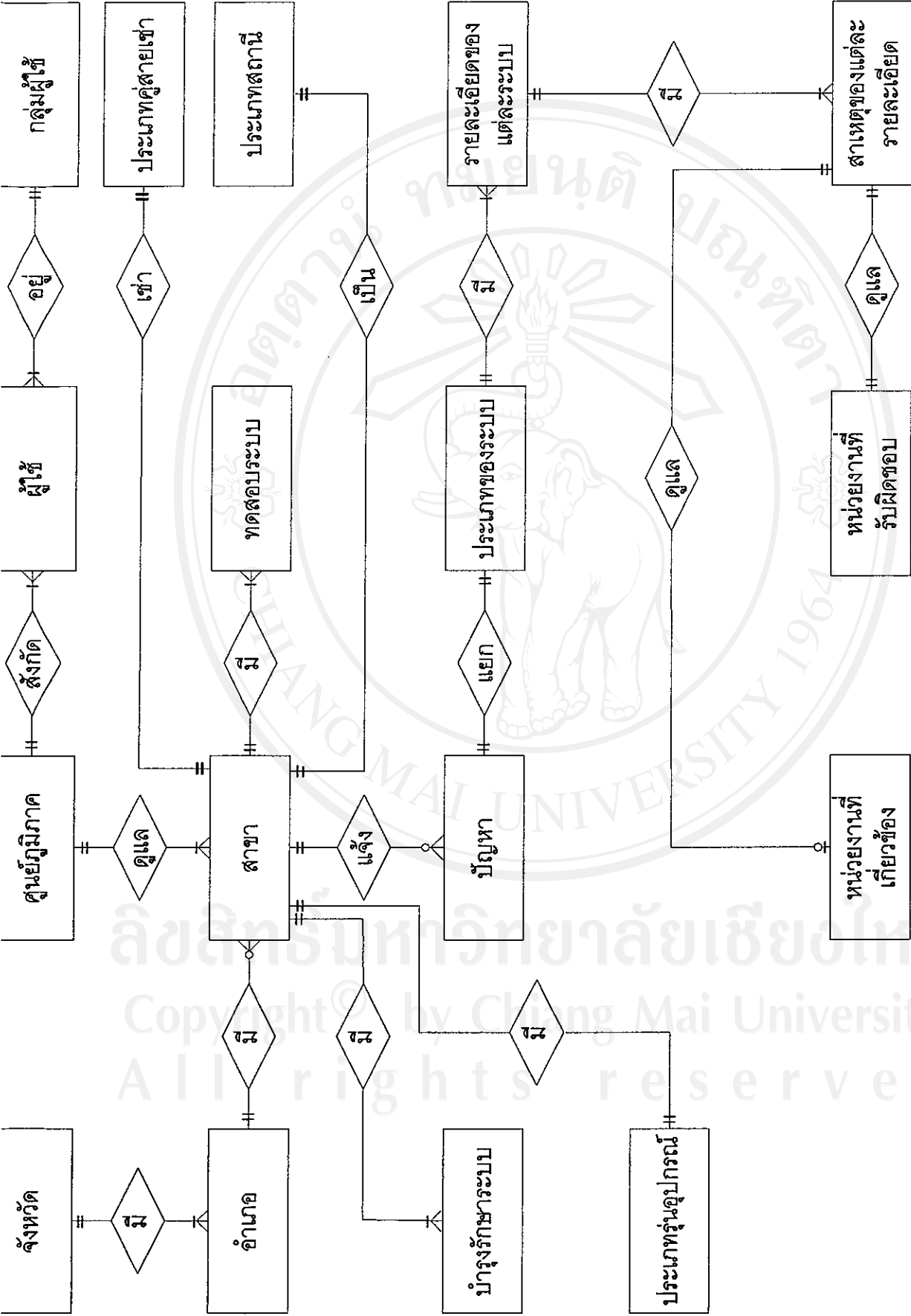
รูปที่ 4.5 แสดงผังการไหลของข้อมูลสำหรับงานศูนย์ภูมิภาค ๓

จากรูปที่ 4.5 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการออกรายงาน ในกระบวนการนี้จะทำการออกรายงานส่งกลับไปยังผู้ใช้ ซึ่งสามารถแสดงทางจอภาพหรือทางเครื่องพิมพ์ ประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ 2 กระบวนการคือ ตรวจสอบสิทธิ์ และสร้างรายงานตามสิทธิ์ โดยมีกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ จะตรวจสอบว่ามีสิทธิ์ในการออกรายงานข้อมูลในระบบได้หรือไม่

2.4) ฟังแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity Relationship Diagram : ER-D)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีในระบบฐานข้อมูลสำหรับงานศูนย์ภูมิภาค ฯ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

จากรูปที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์กันของข้อมูลภายในระบบ

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับงานศูนย์ภูมิภาค ได้ออกแบบให้มีตารางสำหรับเก็บข้อมูลของระบบนี้ โดยใช้ฐานข้อมูลของมายเอสคิวแอล ชื่อว่าเน็ตเวิร์ก(Network) ในฐานข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 17 ตาราง มีชื่อและลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บ ดังแสดง ในตารางที่ 4.2 และ รายละเอียดแต่ละตาราง ดังแสดงใน ตารางที่ 4.3 – 4.19

ตาราง 4.2 แสดงรายชื่อตารางฐานข้อมูลและรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	หมายเหตุ
1	tblbranch	Master	เพิ่มข้อมูลสาขา
2	tblrefprovince	Reference	เพิ่มข้อมูลจังหวัด
3	tblrefdistrict	Reference	เพิ่มข้อมูลอำเภอ
4	tblregionsite	Reference	เพิ่มข้อมูลศูนย์ภูมิภาค
5	tblrefmainten	Reference	เพิ่มข้อมูลหน่วยงานที่รับผิดชอบ
6	tblrefrelation	Reference	เพิ่มข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
7	tblrefsystem	Reference	เพิ่มข้อมูลประเภทของระบบ
8	tblrefdetail	Reference	เพิ่มข้อมูลรายละเอียดของระบบ
9	tblrefproblem	Reference	เพิ่มข้อมูลสาเหตุของแต่ละระบบ
10	tblusrlogin	Master	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้
11	tblpm	Master	เพิ่มข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์
12	tblproblem	Master	เพิ่มข้อมูลรายการปัญหา
13	tblreftype_router	Reference	เพิ่มข้อมูลประเภทอุปกรณ์
14	tblreftype_link	Reference	เพิ่มข้อมูลประเภทคู่สายเช่า
15	tblgroupelist	Reference	เพิ่มข้อมูลกลุ่มผู้ใช้
16	tblreftype_station	Reference	เพิ่มข้อมูลประเภทสถานี
17	tbltestbackup	Master	เพิ่มข้อมูลทดสอบระบบสำรอง

ซึ่งแต่ละตารางมีการแสดงชื่อตาราง คำอธิบายตาราง คีย์หลัก ชื่อเขตข้อมูล ชนิดข้อมูล ขนาดข้อมูล คำอธิบาย และตัวอย่างข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.3 ชื่อตาราง : tblbranch

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสาขา

คีย์หลัก : brmid

ตาราง 4.3 แสดงรายละเอียดของข้อมูลสาขา

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	brmid	char	3	รหัส สาขา	230
3	brnname	char	40	ชื่อสาขา	เชียงใหม่
4	type	char	6	ประเภทสถานีเครือข่าย	TSR2
5	x25address	char	6	หมายเลข x.25	2005
6	timeslot	char	15	ช่องสัญญาณ	E1/05
7	iphost	char	15	หมายเลข IP Address ของเครื่องแม่ข่าย	172.16.1.15
8	ipaddress	char	15	หมายเลข IP Address ของ Node	10.138.31
9	routertype	char	15	ประเภทของอุปกรณ์เครือข่ายที่สาขา	6520
10	linktype	char	15	ประเภทของคู่สายความเร็วสูง	UIH
11	distid	char	4	รหัสอำเภอ/เขต	5001
12	provid	char	2	รหัสจังหวัด	50
13	telwan	char	6	โทรศัพท์ระบบ WAN	2300
14	tel1	char	9	โทรศัพท์	053210200
15	tel2	char	9	โทรศัพท์	053216000
16	telbackup	char	9	เบอร์โทรศัพท์ระบบ Back up สาขา	053223147
17	fax	char	9	แฟกซ์	053211999
18	rcid	char	3	รหัสศูนย์ภูมิภาค	cmi
19	port	char	10	หมายเลข port	fri-1s5
20	circuitid	char	10	หมายเลขวงจรเช่า	202
21	timeupdate	datetime	8	วันที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล	20051204 12:00:00
22	usrupdate	char	8	รหัสผู้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล	380652-8
23	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1
24	memo	char	50	หมายเหตุ	ศูนย์ข้อมูล

หมายเหตุ ลำดับที่ 4 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblreftype_station

ลำดับที่ 9 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblreftype_router

ลำดับที่ 10 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblreftype_link

ลำดับที่ 11 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefdistrict

ลำดับที่ 12 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefprovince

ลำดับที่ 18 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblregionsite

ลำดับที่ 22 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblusrlogin

4.4 ชื่อตาราง : tblrefprovince

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของจังหวัด

คีย์หลัก : provid

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดของข้อมูลจังหวัด

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	provid	char	2	รหัสจังหวัด	50
3	provname	char	50	ชื่อจังหวัด	เชียงใหม่
4	provofficeid	char	2	รหัสสำนักงานจังหวัด	23
5	provofficename	char	50	ชื่อสำนักงานจังหวัด	เชียงใหม่
6	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

4.5 ชื่อตาราง : tblrefdistrict

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของอำเภอ

คีย์หลัก : distid

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดของข้อมูลอำเภอ

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	provid	char	2	รหัสจังหวัด	50
3	distid	char	4	รหัสอำเภอ	5001
4	distname	char	50	ชื่ออำเภอ	เมือง
5	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

หมายเหตุ ลำดับที่ 2 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefprovince

4.6 ชื่อตาราง : tblregionsite

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของศูนย์ภูมิภาค

คีย์หลัก : rcid

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดของข้อมูลศูนย์ภูมิภาค

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	rcid	char	3	รหัสศูนย์ภูมิภาค	cmi
3	itemdesc	char	40	ชื่อศูนย์ภูมิภาค	เชียงใหม่
4	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

4.7 ชื่อตาราง : tblrefmainten

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลระบบ

คีย์หลัก : depid

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดของข้อมูลหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลระบบ

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	depid	char	5	รหัสหน่วยงาน	กรรค
3	depdesc	char	40	ชื่อหน่วยงาน	กองคอมพิวเตอร์
4	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

4.8 ชื่อตาราง : tblrefrelation

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบ

คีย์หลัก : depid

ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดของข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบ

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	depid	char	5	รหัสหน่วยงาน	กสท
3	depdesc	char	40	ชื่อหน่วยงาน	กองสารสนเทศ
4	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

4.9 ชื่อตาราง : tblrefsystem

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของประเภทของระบบ

คีย์หลัก : sysid

ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดของข้อมูลประเภทระบบ

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	sysid	char	3	รหัสระบบ	A01
3	sysdesc	char	50	ชื่อของระบบ	ระบบเงินฝาก-ถอน
4	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

4.10 ชื่อตาราง : tblrefdetail

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของรายละเอียดของแต่ละระบบ

คีย์หลัก : detailid

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดของข้อมูลรายละเอียดของแต่ละระบบ

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	sysid	char	3	รหัสระบบ	A01
3	detailid	char	6	รหัสรายละเอียด	A01 B01
4	detaildesc	char	100	รายละเอียดของแต่ละระบบ	ปัญหาด้านเครื่องคอมพิวเตอร์
5	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

หมายเหตุ ลำดับที่ 2 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefsystem

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

4.11 ชื่อตาราง : tblrefproblem

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของรายละเอียดของปัญหาของแต่ละระบบ

คีย์หลัก : probid

ตาราง 4.11 แสดงรายละเอียดของข้อมูลปัญหาของแต่ละระบบ

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	detailid	char	6	รหัสรายละเอียด	A01B01
3	probid	char	9	รหัสสาเหตุของแต่ละระบบที่เกิดปัญหา	A01B01C01
4	probdesc	char	100	อธิบายสาเหตุของแต่ละระบบที่เกิดปัญหา	เครื่องคอมพิวเตอร์ การ์ด LAN เสีย
5	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

หมายเหตุ ลำดับที่ 2 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefdetail

4.12 ชื่อตาราง : tblusrlogin

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของรายละเอียดของผู้ใช้ระบบ

คีย์หลัก : uid

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดของข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	uid	char	8	รหัสผู้ใช้	380650-1
3	uname	char	20	ชื่อผู้ใช้	ปานนพทา
4	ulastname	char	30	นามสกุลชื่อผู้ใช้	อิสระ
5	upass	char	8	รหัสผ่านผู้ใช้	1234
6	groupid	char	5	รหัสกลุ่ม	admin
7	rcid	char	3	รหัสศูนย์ภูมิภาค	cmi
8	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

หมายเหตุ ลำดับที่ 6 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblgroupulist

ลำดับที่ 7 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblregionsite

4.13 ชื่อตาราง : tblpm

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่าย

คีย์หลัก : itemid

ตาราง 4.13 แสดงรายละเอียดของข้อมูลบำรุงรักษาอุปกรณ์

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	bmrid	char	3	ID สาขาที่เข้าบำรุงรักษาอุปกรณ์	231
3	datestart	date	3	วันที่ เข้าทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์	2005-10-13
4	timestart	time	3	เวลา เข้าทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์	13:00:00
5	detail	char	50	รายละเอียด ต่าง ๆ จากบริษัท UCOM	ทดสอบทุกระบบผ่าน
6	detailrc	char	50	รายละเอียด ต่าง ๆ เพิ่มเติมจากพนักงาน	ตรวจสอบทุกระบบ
7	c_backup	tinyint	1	สถานะอุปกรณ์สำรอง 1 = ผ่าน 0 = ไม่ผ่าน	1
8	c_voice	tinyint	1	สถานะโทรศัพท์ระบบ WAN 1 = ผ่าน 0 = ไม่ผ่าน	1
9	c_ups	tinyint	1	สถานะเครื่องสำรองไฟฟ้า 1 = ผ่าน 0 = ไม่ผ่าน	1
10	Memo	char	50	หมายเหตุ	เช็คแล้ว

หมายเหตุ ลำดับที่ 2 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblbranch

4.14 ชื่อตาราง : tblproblem

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของรายการปัญหา

คีย์หลัก : itemid

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดของข้อมูลรายการรับปัญหา

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	brmid	char	3	ID สาขาที่ รับแจ้ง/พบปัญหา	231
3	probdate	date	3	วันที่ รับแจ้งปัญหา	2005-10-13
4	probtime	time	3	เวลา รับแจ้งปัญหา	13:00:00
5	prob_requset	char	20	ผู้แจ้ง/พบปัญหา	พช.การเงิน
6	sysid	char	3	ประเภทของปัญหา	A01
7	detaillid	char	6	รายละเอียดของปัญหา	A01B01
8	probid	char	9	สาเหตุของปัญหา	A01B01C01
9	Solve1	char	100	รายละเอียดของการแก้ไขปัญหา	ทดสอบ ping
10	Solve2	char	100	รายละเอียดของการแก้ไขปัญหา	Reset อุปกรณ์
11	Solve3	char	100	รายละเอียดของการแก้ไขปัญหา	แจ้งซ่อม
12	depid	char	5	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรค
13	probcall	char	40	ผู้รับ โอนปัญหา	ทรงชัย
14	telcall	char	10	เบอร์ผู้รับ โอนปัญหา	4525
15	depid2	char	5	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	TT&T
16	down_date	date	3	วันที่ ที่เกิดปัญหา / วันที่ Link Down	2005-10-13
17	down_time	time	3	เวลา ที่เกิดปัญหา / เวลา Link Down	13:30:00
18	up_date	date	3	วันที่ ที่เกิดปัญหา / วันที่ Link up	2005-10-13
19	up_time	time	3	เวลา ที่เกิดปัญหา / เวลา Link up	14:30:00
20	backup_brmid	char	5	สาขาที่ทำการ Backup	232
21	backup_date	date	3	วันที่ เวลา ทำการ Backup	2005-10-13
22	backup_time	time	3	เวลา ทำการ Backup	13:30:00
23	backup_port	smallint	2	เลข Port ของสาขาที่ทำการ Backup	7
24	call_date	date	3	วันที่ แจ้ง โอนปัญหา	2005-10-13
25	call_time	time	3	เวลา แจ้ง โอนปัญหา	13:30:00

ตาราง 4.14 ชื่อตาราง : tblproblem (ต่อ)

26	usr_alert	char	8	ผู้ที่รับแจ้ง/พบปัญหา	380652-8
27	usr_fix	char	8	ผู้ที่แก้ไขปัญหา/รับแจ้งการแก้ไขปัญหา	380652-8
28	probfix	tinyint	1	สถานะแก้ไข 1 = แก้ไขแล้ว 0 = ยังไม่แก้ไข	1
29	probfix_date	date	3	วันที่ เวลา ตรวจสอบการแก้ไขปัญหา	2005-10-14
30	probfix_time	date	3	เวลา ตรวจสอบการแก้ไขปัญหา	10:30:00
31	Memo	char	50	หมายเหตุ	ตรวจสอบแล้ว
32	usr_update	char	8	ผู้ที่แก้ไขข้อมูลล่าสุด	380652-8

หมายเหตุ ลำดับที่ 2 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblbranch

ลำดับที่ 6 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefsystem

ลำดับที่ 7 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefdetail

ลำดับที่ 8 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefproblem

ลำดับที่ 12 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefmainten

ลำดับที่ 15 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblrefralation

ลำดับที่ 20 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblbranch

ลำดับที่ 26 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblusrlogin

ลำดับที่ 27 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblusrlogin

ลำดับที่ 32 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblusrlogin

4.15 ชื่อตาราง : tblreftype_router

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลรุ่นของอุปกรณ์

คีย์หลัก : code

ตาราง 4.15 แสดงรายละเอียดของข้อมูลรุ่นอุปกรณ์

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	code	char	5	รหัสรุ่นอุปกรณ์	320
3	description	char	50	ชื่อรุ่นของอุปกรณ์	Vanguard 320
4	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

4.16 ชื่อตาราง : tblreftype_link

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลประเภทคู่สายเช่า

คีย์หลัก : code

ตาราง 4.16 แสดงรายละเอียดของข้อมูลประเภทคู่สายเช่า

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	code	char	5	รหัสประเภทคู่สายเช่า	TOT
3	description	char	50	ชื่อคู่สายเช่า	บริษัท ทีโอที จำกัด
4	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

4.17 ชื่อตาราง : tblgrouplist

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลกลุ่มผู้ใช้

คีย์หลัก : groupid

ตาราง 4.17 แสดงรายละเอียดของข้อมูลกลุ่มผู้ใช้

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	groupid	char	5	รหัสกลุ่ม	admin
3	groupname	char	20	ชื่อกรุป	ผู้ดูแลระบบ
4	rcupdate	char	2	สิทธิ์ในการแก้ไขข้อมูลศูนย์ภูมิภาค	4
5	mainupdate	char	2	สิทธิ์ในการแก้ไขข้อมูลหลัก	3
6	reportPrint	char	2	สิทธิ์ในการออกรายงาน	2
7	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

หมายเหตุ สิทธิ์ในการแก้ไขข้อมูลศูนย์ภูมิภาคและข้อมูลหลัก 1 = ไม่ได้รับสิทธิ์ 2 = ดู

3 = ดู เพิ่ม แก้ไข ลบ 4 = ผู้ดูแลระบบ

สิทธิ์ในการออกรายงาน 1 = ไม่ได้รับสิทธิ์ 2 = พิมพ์ 3 = พิมพ์ นำออก 4 = ผู้ดูแลระบบ

4.18 ชื่อตาราง : tblreftype_station

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลประเภทของสถานี

คีย์หลัก : code

ตาราง 4.18 แสดงรายละเอียดของข้อมูลประเภทของสถานี

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	code	char	5	รหัสประเภทสถานี	TSR1
3	description	char	50	ชื่อประเภทสถานี	Terrestrial Station Redesign 1
4	status	tinyint	1	สถานะข้อมูล 1 = ไม่ลบ 0 = ลบ	1

4.19 ชื่อตาราง : tbltestbackup

คำอธิบายตาราง : เก็บข้อมูลของการทดสอบระบบสำรอง(Backup)

คีย์หลัก : itemid

ตาราง 4.19 แสดงรายละเอียดของข้อมูลทดสอบระบบสำรอง

ที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	itemid	auto increment	4	ลำดับ	1
2	Bmid1	char	5	ID สาขาค้นทางที่ทำการทดสอบระบบ	231
3	Bmid2	char	5	ID สาขาปลายทางที่ทำการทดสอบระบบ	232
4	datestart	date	3	วันที่ เริ่มทดสอบ	2005-10-11
5	timestart	time	3	เวลา เริ่มทดสอบ	11:00:00
6	portstart	smallint	2	Port ค้นทางที่ใช้ทดสอบ	3
7	dateend	date	3	วันที่ หยุดทดสอบ	2005-10-11
8	timeend	time	3	เวลา หยุดทดสอบ	11:30:00
9	portend	smallint	2	Port ปลายทางที่ใช้ทดสอบ	7
10	speed	int	4	ความเร็วที่ได้จากการทดสอบระบบสำรอง	14400
11	status	tinyint	1	สถานะการทดสอบ 1 = ผ่าน 0 = ไม่ผ่าน	1
12	Memo	char	50	หมายเหตุ	เช็คแล้ว

หมายเหตุ ลำดับที่ 2 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblbranch

ลำดับที่ 3 ตารางอ้างอิงชื่อตาราง tblbranch

4.3 การออกแบบหน้าจอส่วนการล็อกอินเข้าใช้ระบบ

ส่วนจัดการระบบของเว็บเพจ เป็นส่วนที่จัดเตรียมไว้เพื่อให้ผู้ที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ สามารถทำการจัดการกับฐานข้อมูล

- 1) หน้าแรก (login page)

รูปที่ 4.7 แสดงการออกแบบหน้าจอของส่วนหลังร้านหน้าแรก

จากรูปที่ 4.7 แสดงการออกแบบหน้าจอส่วนการล็อกอินเข้าใช้ระบบ สำหรับรับข้อมูลผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อประมวลผลการเข้าใช้งานและสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของระบบ โดยเมนูจะสามารถทำงานได้ เมื่อผ่านการล็อกอินและตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานแล้ว

2) หน้าจอทั่วไปของส่วนใช้งานระบบ

ชื่อหน่วยงาน 1	
เมนู 2	รายละเอียดผู้ใช้ 3
	รายละเอียด 4
ติดต่อ 5	

รูปที่ 4.8 แสดงการออกแบบหน้าจอส่วนหน้าจอของระบบ

จากรูป 4.8 แสดงการออกแบบหน้าจอส่วนของระบบ ดังนี้

หมายเลข 1 ส่วนแสดงข้อความชื่อหน่วยงาน

หมายเลข 2 ส่วนแสดงเมนูหลัก แบ่งออกเป็น 8 ส่วนจะแสดงตามสิทธิ์การใช้งานของแต่ละ

ผู้ใช้ที่ได้รับจากระบบ คือ

- ข้อมูลหลัก
- ข้อมูลศูนย์ภูมิภาค
- บันทึกข้อมูลรับปัญหา
- รายงาน
- กราฟ
- ข้อมูลผู้ใช้
- ผู้บริหารระบบ
- ออกจากโปรแกรม

หมายเลข 3 ส่วนแสดงข้อมูลของผู้ใช้

หมายเลข 4 ส่วนแสดงข้อมูลตามเมนูการใช้งาน

หมายเลข 5 ส่วนติดต่อผู้ดูแลระบบ