

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เป้าหมายของการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ สำหรับเว็บไซต์ประจำอำเภอ ในจังหวัดเชียงใหม่คือ การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการเขียนเว็บเพจ ช่วยแก้ปัญหาบุคลากรที่ยังไม่มีความรู้ในด้านการเขียนเว็บเพจ และแก้ปัญหาเรื่องข้อมูลที่ขาดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นการออกแบบระบบจึงต้องคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐานภายในเว็บไซต์ที่จะใช้ในการสนับสนุนการนำเสนอข้อมูลต่างๆของอำเภอ ให้ครบถ้วน เพื่อให้เครื่องมือนี้ สามารถนำไปใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้งาน

3.1 การออกแบบระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ สำหรับเว็บไซต์ประจำอำเภอ ในจังหวัดเชียงใหม่ มีดังนี้

3.1.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงดังรูป 3.1

จากรูปที่ 3.1 เป็นแผนผังบริบทแสดงการทำงานของระบบ โดยจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบคือ เจ้าหน้าที่ประจำอำเภอ เจ้าหน้าที่ประจำจังหวัด และ ประชาชนทั่วไป โดยระบบจะทำงานที่สัมพันธ์กันดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ประจำอำเภอ

ขอบเขตของการทำงานในระบบคือ ให้ข้อมูลรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อทำการยืนยันว่าเป็นเจ้าหน้าที่ประจำอำเภอนั้นๆจริง และให้ข้อมูลต่างๆ ที่ใช้พัฒนาเป็นเว็บไซต์ประจำอำเภอ ประกอบด้วย

- ข้อมูลต่างๆของอำเภอ ประกอบด้วย
 - ข้อมูลความป็นมาของอำเภอ
 - ข้อมูลส่วนราชการในอำเภอ
 - ข้อมูลส่วนการปกครองในอำเภอ
 - ข้อมูลสินค้าชุมชนในอำเภอ
 - ข้อมูลผลิตภัณฑ์ SMEs ในอำเภอ

- ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในอำเภอ
- ข้อมูลนายอำเภอ
- ข่าวประชาสัมพันธ์
- ข้อมูลการเชื่อมโยงเว็บ
- ข้อมูลกระดานข่าว
- ข้อมูลต่างๆของตำบล ประกอบด้วย
 - ข้อมูลความป็นมาของตำบล
 - ข้อมูลกลุ่มอาชีพในตำบล
 - ข้อมูลการเกษตรในตำบล

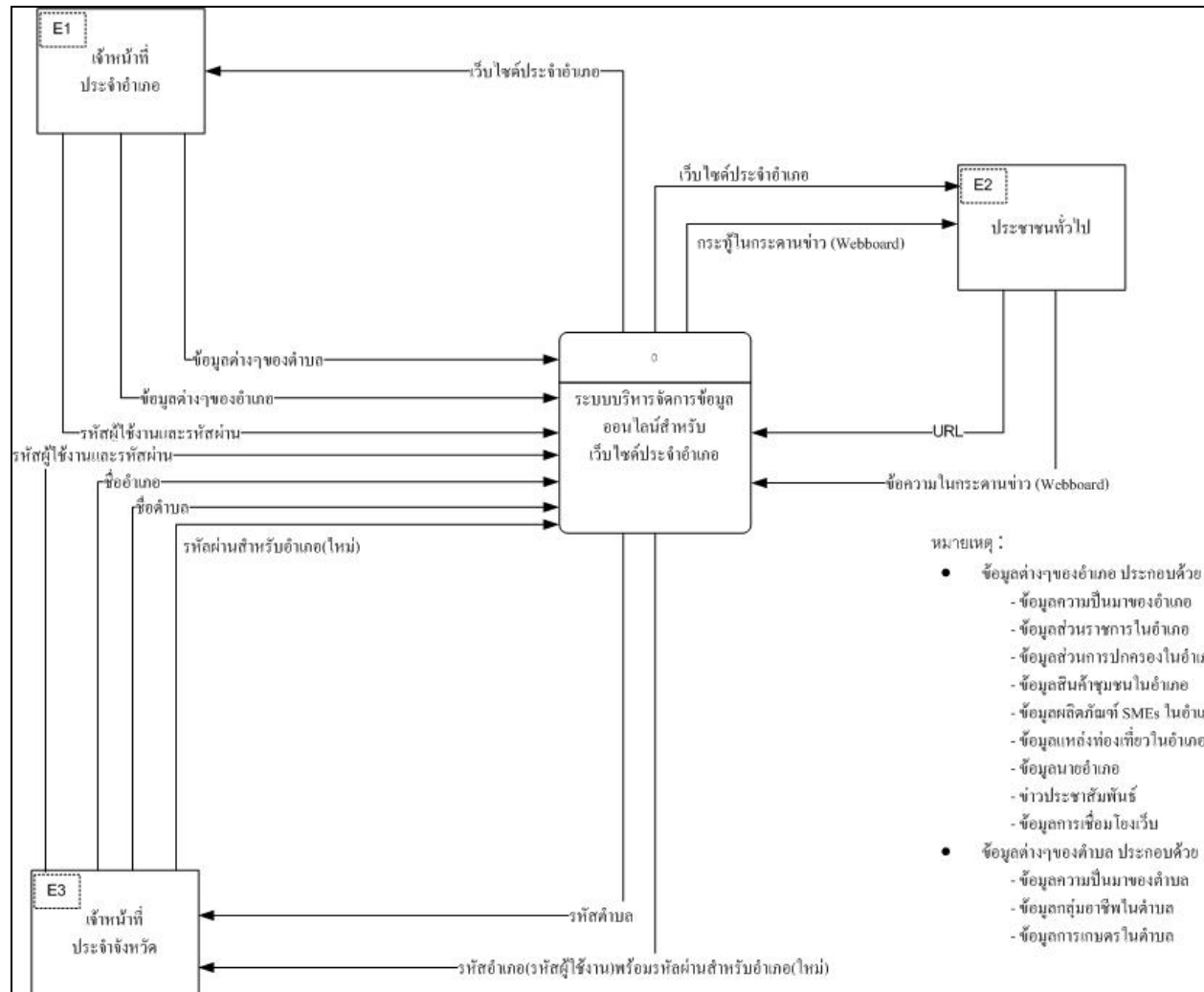
2) เจ้าหน้าที่ประจำจังหวัด

ขอบเขตของการทำงานในระบบคือ ให้ข้อมูลรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อทำการยืนยันว่าเป็นเจ้าหน้าที่ประจำจังหวัดจริงๆ และให้ข้อมูลเข้าสู่ระบบประกอบ

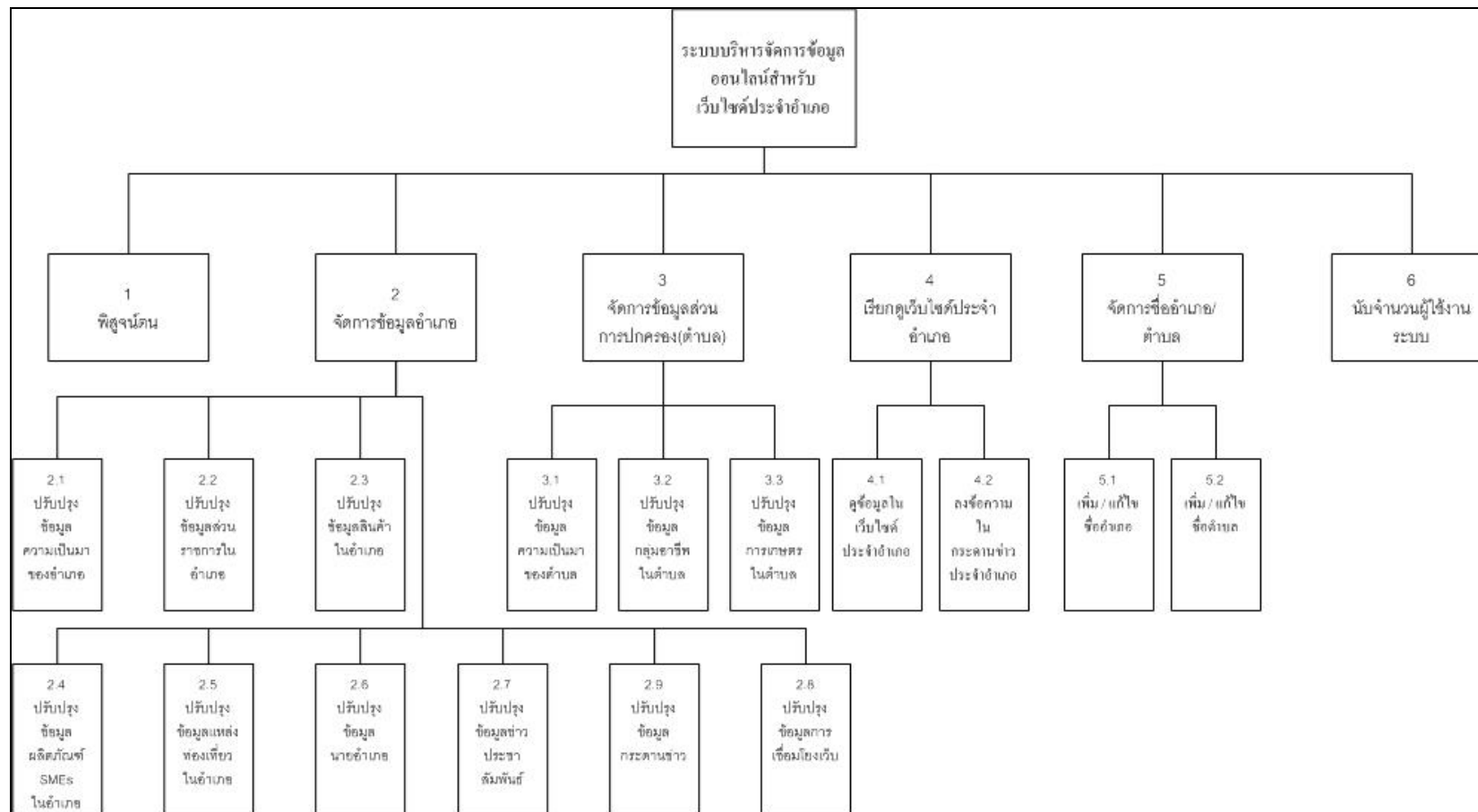
- ชื่ออำเภอและรหัสผ่านสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำอำเภอในกรณีที่มีอำเภอเพิ่มขึ้นใหม่โดยระบบจะทำการสร้างรหัสประจำอำเภอให้อัตโนมัติ เพื่อใช้ในการเข้าใช้งานในระบบของเจ้าหน้าที่ประจำอำเภอ
- ชื่อตำบลในอำเภอในกรณีที่มีตำบลเพิ่มขึ้นใหม่โดยระบบจะทำการสร้างรหัสประจำตำบลให้อัตโนมัติ

3) ประชาชนทั่วไป

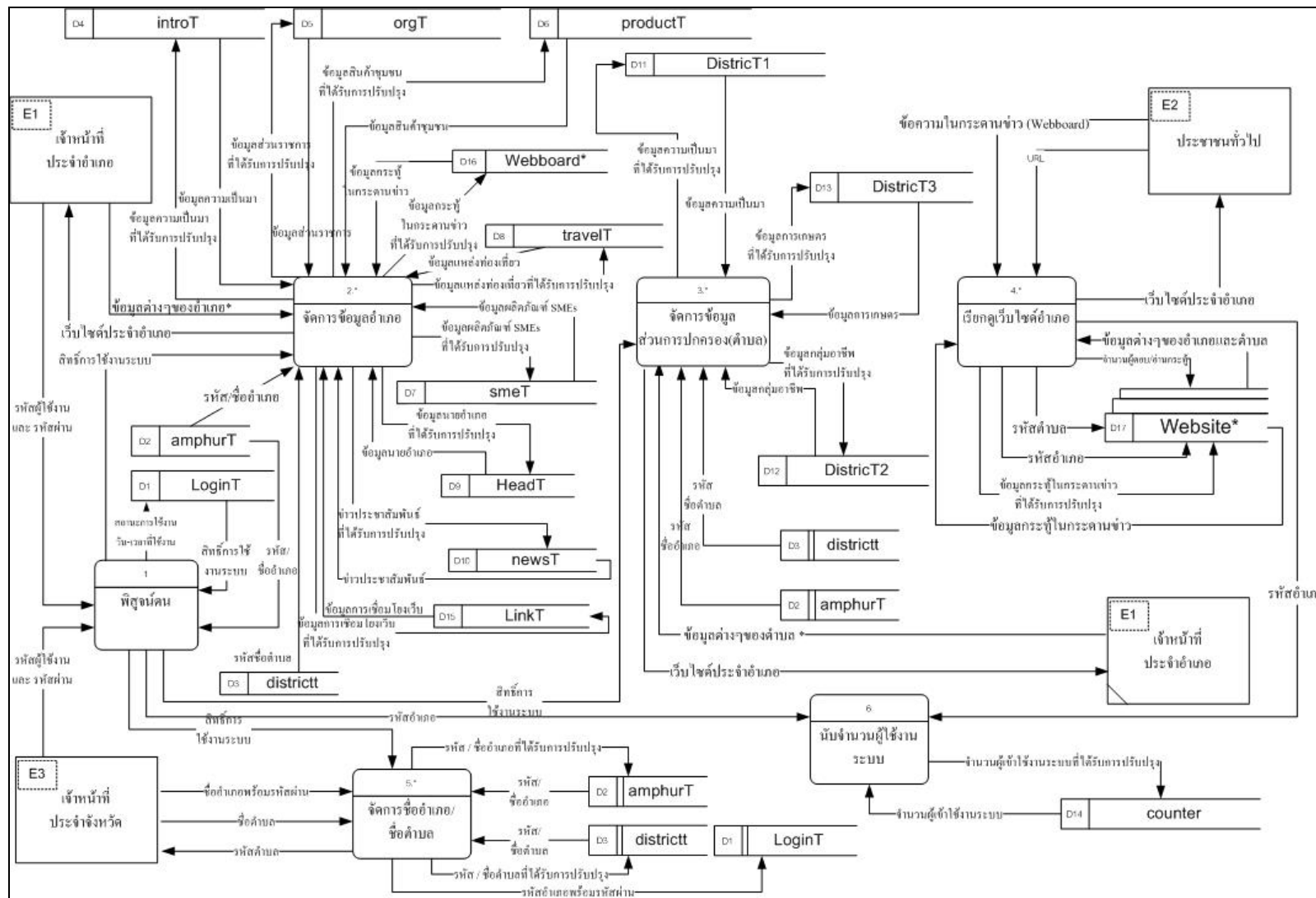
ขอบเขตของการทำงานในระบบคือเข้าชมเว็บไซต์ประจำอำเภอและลงข้อความในกระดานข่าวประจำอำเภอ



รูป 3.1 แผนผังบริบทของระบบ



รูป 3.2 แผนผังโครงสร้างกระบวนการของระบบ



รูป 3.3 แผนผังกระแสข้อมูลภายในระบบ ระดับที่ 0

3.1.2 แผนผังโครงสร้างกระบวนการของระบบ (Process Hierarchy Chart) เป็นแผนผังที่แสดงถึงกระบวนการทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ เพื่อสะดวกต่อการจัดการแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับย่อยๆ ต่อไป ซึ่งแสดงดังรูป 3.2

3.1.3 แผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลในระบบ ระหว่างกระบวนการต่าง ๆ จากแผนผังบริบท ซึ่งแสดงดังรูป 3.3
Website* (จากรูป 3.3) หมายถึง แหล่งเก็บข้อมูลที่ประกอบไปด้วยตารางต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ IntroT, OrgT, smeT, travelT, ProductT, NewsT, LinkT, HeadT, newpost, reply, DistricT1, DistricT2, DistricT3, amphurT, district, agriT, newstypeT, linktypeT, counter

จากแผนผังแสดงกระแสข้อมูลภายในระบบ ระดับที่0 (รูป3.3) สามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อย ๆ ได้ทั้งหมด 6 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการที่ 1 พิสูจน์ตน

เป็นกระบวนการที่ทำการรับรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านจากผู้ใช้งานระบบ เพื่อทำการยืนยันตนและตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ โดยระบบจะรับรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านจากผู้ใช้งานเข้าไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ดึงจากตาราง LoginT ซึ่งรหัสผ่านที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามานั้นจะถูกเข้ารหัสด้วยวิธี Base64 ก่อนนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลในตาราง หากรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องระบบจะทำการส่งสิทธิการใช้งานไปยังกระบวนการอื่น ๆ และปรับปรุงตาราง LoginT โดยแก้ไขค่า lastlog เป็นวัน-เวลาปัจจุบันที่เข้าใช้งานระบบและค่า logstate จาก 0 เป็น 1

กระบวนการที่ 2 จัดการข้อมูลอำเภอ

เป็นกระบวนการที่ทำการรับข้อมูลต่างๆของอำเภอจากเจ้าหน้าที่ประจำอำเภอ เพื่อใช้ปรับปรุงข้อมูลในเว็บไซต์ประจำอำเภอ โดยระบบจะนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับปรุงข้อมูลหรือเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล ตารางที่เกี่ยวข้องในกระบวนการนี้ประกอบด้วย IntroT, OrgT, smeT, travelT, ProductT, NewsT, LinkT, HeadT, newpost, reply, amphurT, district, newstypeT, linktypeT กระบวนการนี้สามารถแบ่งออกเป็นกระบวนการย่อยๆได้ 9 กระบวนการดังนี้

กระบวนการที่ 2.1 ปรับปรุงข้อมูลความเป็นมาของอำเภอ

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลความเป็นมาของอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง IntroT

กระบวนการที่ 2.2 ปรับปรุงข้อมูลส่วนราชการในอำเภอ

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลรายละเอียดต่างๆของส่วนราชการภายในอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง OrgT

กระบวนการที่ 2.3 ปรับปรุงข้อมูลสินค้าชุมชนในอำเภอ

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลรายละเอียดต่างๆของสินค้าชุมชนภายในอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง ProductT

กระบวนการที่ 2.4 ปรับปรุงข้อมูลผลิตภัณฑ์ SMEs ในอำเภอ

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลรายละเอียดต่างๆของผลิตภัณฑ์ SMEs ภายในอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง smeT

กระบวนการที่ 2.5 ปรับปรุงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในอำเภอ

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลรายละเอียดต่างๆของแหล่งท่องเที่ยวภายในอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง TravelT

กระบวนการที่ 2.6 ปรับปรุงข้อมูลนายอำเภอ

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลรายละเอียดต่างๆของนายอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง HeadT

กระบวนการที่ 2.7 ปรับปรุงข่าวประชาสัมพันธ์

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลรายละเอียดข่าวประชาสัมพันธ์ของอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง NewsT ซึ่งมีการอ้างอิงประเภทข่าวประชาสัมพันธ์จากตาราง newstypeT

กระบวนการที่ 2.8 ปรับปรุงข้อมูลการเชื่อมโยงเว็บ

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลการเชื่อมโยงเว็บ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง LinkT ซึ่งมีการอ้างอิงประเภทของเว็บไซต์ที่ทำการเชื่อมโยงจากตาราง linktypeT

กระบวนการที่ 2.9 ปรับปรุงข้อมูลกระดานข่าว

เป็นกระบวนการในการแก้ไขข้อมูลกระดานข่าวประจำเว็บไซต์ในกรณีมีข้อความที่ไม่เหมาะสมปรากฏในกระดานข่าว โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง newpost เมื่อมีการแก้ไขกระทู้ หรือตาราง reply เมื่อมีการแก้ไขคำตอบของกระทู้ Webboard* (จากรูป 3.3) หมายถึง ตาราง newpost และ reply

กระบวนการที่ 3 จัดการข้อมูลส่วนการปกครอง(ตำบล)

เป็นกระบวนการที่ทำการรับข้อมูลต่างๆของตำบลในอำเภอจากเจ้าหน้าที่ประจำอำเภอ เพื่อใช้ปรับปรุงข้อมูลในเว็บไซต์ประจำอำเภอ โดยระบบจะนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับปรุงข้อมูล หรือเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล ตารางที่เกี่ยวข้องในกระบวนการนี้ประกอบด้วย DistricT1, DistricT2, DistricT3, amphurT, district, agriT กระบวนการนี้สามารถแบ่งออกเป็น กระบวนการย่อยๆได้ 3 กระบวนการดังนี้

กระบวนการที่ 3.1 ปรับปรุงข้อมูลความเป็นมาของตำบล

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลความเป็นมาของตำบล โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง DistricT1

กระบวนการที่ 3.2 ปรับปรุงข้อมูลกลุ่มอาชีพในตำบล

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลรายละเอียดต่างๆของกลุ่มอาชีพในตำบล โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง DistricT2

กระบวนการที่ 3.3 ปรับปรุงข้อมูลการเกษตรของตำบล

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลการเกษตรของตำบล โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง DistricT3 ซึ่งมีการอ้างอิงประเภทข้อมูลทางการเกษตร จากตาราง agriT

กระบวนการที่ 4 เรียกดูเว็บไซต์อำเภอ

เป็นกระบวนการที่ทำการรับ URL จากประชาชนทั่วไป เพื่อใช้แสดงข้อมูลในเว็บไซต์ประจำอำเภอ โดยระบบจะนำข้อมูลจากตารางฐานข้อมูลมาแสดงในเว็บไซต์และส่วนของกระดานข่าวที่ประชาชนทั่วไปสามารถบันทึกข้อความลงในระบบได้ ตารางที่เกี่ยวข้องในกระบวนการนี้ประกอบด้วย IntroT, OrgT, smeT, travelT, ProductT, NewsT, LinkT, HeadT, newpost, reply, DistricT1, DistricT2, DistricT3, amphurT, district, agriT, newstypeT, linktypeT, counter กระบวนการนี้สามารถแบ่งออกเป็นกระบวนการย่อยๆได้ 2 กระบวนการดังนี้

กระบวนการที่ 4.1 ดูข้อมูลในเว็บไซต์ประจำอำเภอ

เป็นกระบวนการแสดงผลข้อมูลในฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ประจำอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลในตาราง IntroT, OrgT, smeT, travelT, ProductT, NewsT, LinkT, HeadT, DistricT1, DistricT2, DistricT3, amphurT, district, agriT, newstypeT, linktypeT,

counter ขึ้นมาแสดงบนเว็บไซต์ประจำอำเภอจาก URL ที่ผู้เข้าชมเว็บไซต์ป้อนเข้ามาทางเว็บเบราว์เซอร์

กระบวนการที่ 4.2 ลงข้อความในกระดานข่าว(Webboard)ประจำอำเภอ

เป็นกระบวนการแสดงผลข้อมูลกระดานข่าวบนเว็บไซต์ประจำอำเภอ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลในตาราง newpost, reply ขึ้นมาแสดง โดยรับรหัสประจำอำเภอจากกระบวนการที่ (4.1) และทำการบันทึกข้อมูลลงในตาราง newpost เมื่อมีการตั้งกระทู้ใหม่ หรือตาราง reply เมื่อมีการตอบกระทู้ที่มีอยู่พร้อมกับปรับปรุงค่าในตาราง newpost โดยเพิ่มค่าในฟิลด์ replies ขึ้น 1 เมื่อมีผู้เข้าไปอ่านกระทู้และตอบหรือเพิ่มค่าในฟิลด์ view ขึ้น 1 เมื่อมีผู้เข้าไปอ่านกระทู้แต่ไม่ตอบ

กระบวนการที่ 5 จัดการชื่ออำเภอ/ชื่อตำบล

เป็นกระบวนการที่ทำการรับชื่ออำเภอ/ชื่อตำบลในอำเภอจากเจ้าหน้าที่ประจำจังหวัด เพื่อใช้ปรับปรุงข้อมูลชื่ออำเภอ/ชื่อตำบล โดยระบบจะนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับปรุงข้อมูลหรือเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล โดยตารางที่เกี่ยวข้องในกระบวนการนี้ประกอบด้วย amphurT, district, loginT กระบวนการนี้สามารถแบ่งออกเป็นกระบวนการย่อยๆ ได้ 2 กระบวนการดังนี้

กระบวนการที่ 5.1 เพิ่ม/แก้ไขชื่ออำเภอ

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มชื่ออำเภอ โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง amphurT ระบบจะทำการสร้างรหัสประจำอำเภอให้กับชื่ออำเภอที่มีการเพิ่มเข้ามาใหม่ และนำรหัสอำเภอที่ได้ไปใช้เป็นรหัสผู้ใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำอำเภอ ซึ่งในกระบวนการนี้เจ้าหน้าที่ประจำจังหวัดจะเป็นผู้กำหนดรหัสผ่านให้แก่อำเภอที่เพิ่มเข้ามาใหม่ ซึ่งรหัสอำเภอ/รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านจะถูกนำไปเก็บในตาราง loginT

กระบวนการที่ 5.2 เพิ่ม/แก้ไขชื่อตำบล

เป็นกระบวนการในการแก้ไขหรือเพิ่มชื่อตำบล โดยระบบจะทำการดึงและจัดเก็บข้อมูลในตาราง district ระบบจะทำการสร้างรหัสประจำตำบลให้กับชื่อตำบลที่มีการเพิ่มเข้ามาใหม่ และกระบวนการนี้จะรับรหัสอำเภอจากกระบวนการที่ (5.1) ในกรณีที่มีการเพิ่มตำบลในอำเภอใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในระบบ

กระบวนการที่ 6 นับจำนวนผู้ใช้งานระบบ

เป็นกระบวนการที่ทำการรับรหัสอำเภอจากกระบวนการที่ (1) และ (4) เพื่อนำไปปรับปรุงข้อมูลในตาราง counter โดยจะทำการเพิ่มค่าในฟิลด์ admin ของรหัสอำเภอนั้นๆขึ้นครั้งละ 1

เมื่อรหัสอำเภอถูกส่งมาจากกระบวนการที่ (1) และเพิ่มค่าในฟิลด์ web ของรหัสอำเภอนั้นๆ ขึ้นครั้งละ 1 เมื่อรหัสอำเภอถูกส่งมาจากกระบวนการที่ (4) เพื่อแสดงผลบนเว็บไซต์ต่อไป

3.2 การออกแบบระบบการรักษาความปลอดภัย

เนื่องจากระบบบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ สำหรับเว็บไซต์ประจำอำเภอ ในจังหวัด เชียงใหม่ เป็นโปรแกรมที่ทำงานบนเว็บเพจ ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้พร้อมกันหลายคน ดังนั้น การส่งค่าตัวแปรของระบบจึงต้องมีการใส่ชุดตัวอักษรที่เกิดจากการสุ่มของระบบไปพร้อมกับชุดตัวอักษรที่ใช้แทนค่าที่ต้องการแก้ไข เพื่อลงไม่ให้ผู้ที่เข้าใช้งานได้ทราบว่าค่าที่ส่งระหว่างการแก้ไขข้อมูลคือค่าใด หากผู้ใช้งานคนอื่นที่ไม่มีสิทธิ์ในการใช้งานระบบหรือไม่ได้ทำการล็อกอิน นำ URL ที่ปรากฏในขณะที่ทำการแก้ไขไปใช้เพื่อเข้ามาแก้ไขข้อมูลในระบบก็จะไม่สามารถเข้าใช้งานได้